

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE DEMEYSLUIS TE OOSTENDE (PROV. WEST-VLAANDEREN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1220

Rapport opgemaakt door: Tine Van denhaute



Derbystraat 51

9051 Gent

April 2020

Dossiernr.: 27821.R.01 (intern)

OE-nr.: 2020D125

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Demeysluis te Oostende (prov. West-Vlaanderen)

Auteur

Tine Van denhaute

Projectnummer

- 27821 (intern)
- 2020D125 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Gent, april 2020

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1220

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	15/4/2020	Interne draft
v1	22/04/2020	Externe draft / definitieve versie
v2	29/4/2020	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Toon Moeskops
General Director	Patrick Hambach

1 INHOUD

1.1	Thesaurus.....	7
1.2	Administratieve gegevens.....	7
1.3	Doel van het onderzoek.....	7
1.4	Aanleiding van het onderzoek	8
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie.....	10
2	Aard van de bedreiging	10
2.1	Huidige situatie	10
2.2	Toekomstige situatie.....	12
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse.....	13
3.1	Topografische situering	13
3.2	Bodemkundige situering.....	17
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	25
4.1	Historische situering	26
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed	38
4.3	Cartografische Bronnen	46
4.4	Recente landschapsveranderingen.....	54
5	Besluit	56
5.1	Interpretatie en datering	56
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering.....	57
5.3	Samenvatting	57
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	59
7	Bibliografie.....	60

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB basiskaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2020)	9
Figuur 2: Het studiegebied weergegeven op de kadasterkaart (Geopunt 2020).....	9
Figuur 3: Het studiegebied weergegeven op de meest recente orthofoto (Geopunt 2020)	10
Figuur 4: Zicht op de Demeysluis vanaf het zuiden (Google Maps 2020)	11
Figuur 5: Zicht op de Demeysluis vanaf het noorden (Google Maps 2020)	11
Figuur 6: Zicht op het 20 ^{ste} -eeuws wachthuisje in het noorden van het studiegebied (Google Maps 2020).....	12
Figuur 7: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2020).....	13
Figuur 8: Het studiegebied weergegeven op een hoogtemodel (DTM 1m) (Geopunt 2020)	14
Figuur 9: De genomen profiellijnen binnen het studiegebied (Geopunt 2020)	15
Figuur 10: Hoogteprofiel noord-zuid (Geopunt 2020)	15
Figuur 11: Hoogteprofiel west-oost (Geopunt 2020).....	16
Figuur 12: Skyview met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2020)	16
Figuur 13: Het studiegebied weergegeven op de bodemkaart (Geopunt 2020)	17
Figuur 14: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020).....	19
Figuur 15: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2020).....	20
Figuur 16: Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020).....	21
Figuur 17: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020).....	22
Figuur 18: Gemiddelde erosiegevoeligheid van de Vlaamse gemeenten (Vanhaecke & Vandekerckhove 2015).....	23
Figuur 19: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)	24
Figuur 20: Tabel met geraadpleegde bronnen.....	25
Figuur 21: Evolutie van de kustvlakte vanaf het laat-paleolithicum tot de middeleeuwen (Hillewaert, 2011).....	28
Figuur 22: Het eiland Testerep met aanduiding van Oostende (Wikimedia Commons 2020)	29
Figuur 23: Wat overbleef van de oude havenstad Oostende op Testerep na de Sint-Vincentiusstorm in 1394 (Wikimedia Commons 2020).....	30
Figuur 24: Kaart van Oostende bij de start van het beleg in 1601. De Spaanse fortengordel rond Oostende is duidelijk zichtbaar. (Wikimedia Commons 2020)	31
Figuur 25: De haven van Oostende rond het jaar 1400 (Beeldbank Oostende 2020)	33
Figuur 26: De haven van Oostende rond het jaar 1500 (Beeldbank Oostende 2020)	34
Figuur 27: De haven van Oostende rond het jaar 1600 (Beeldbank Oostende 2020)	34
Figuur 28: De haven van Oostende rond het jaar 1700 (Beeldbank Oostende 2020)	35
Figuur 29: De haven van Oostende rond het jaar 1800 (Beeldbank Oostende 2020)	35
Figuur 30: De haven van Oostende rond het jaar 1850 (Beeldbank Oostende 2020)	36
Figuur 31: De haven van Oostende rond het jaar 1900 (Beeldbank Oostende 2020)	36
Figuur 32: Bouwkundig erfgoed in de omgeving van het studiegebied (Geoportaal 2020)	38
Figuur 33: Beschermd monumenten in de omgeving van het studiegebied (Geopunt 2020).....	39
Figuur 34: Meldingen in de CAI in de omgeving van het studiegebied (Geoportaal 2020)	41
Figuur 35: Archeologienota's en nota's waarvan akte genomen in de omgeving van het studiegebied (Geoportaal 2020)	44
Figuur 36: Indicatie van het studiegebied op de Deventerkaart uit ca. 1550 (Beeldbank Oostende 2020).....	46
Figuur 37: Indicatie van het studiegebied op de Le Poivrekaart (Wikimedia Commons 2020)	47

Figuur 38: Het studiegebied aangeduid op de Fricxkaart (Geopunt 2020).....	48
Figuur 39: Het studiegebied aangeduid op de Ferrariskaart (Geopunt 2020)	49
Figuur 40: Indicatie van het studiegebied op het 'Plan van de vesting Oostende uit 1827. (Cartesius 2020).....	50
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2020).....	51
Figuur 42: Het studiegebied aangeduid op de stafkaart van België uit 1873 (Cartesius 2020)	52
Figuur 43: Het studiegebied aangeduid op de stafkaart van België uit 1904 (Cartesius 2020)	53
Figuur 44: Het studiegebied aangeduid op een orthofoto uit 1971 (Geopunt 2020).....	54
Figuur 45: Het studiegebied aangeduid op een orthofoto genomen tussen 1979-1990 (Geopunt 2020)	55
Figuur 46: Het studiegebied aangeduid op de meest recente orthofoto (Geopunt 2020).....	56

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Oostende, Demeysluis, Graaf de Smet de Naeyerlaan

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2020D125
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- straat + nr.:	Graaf de Smet de Naeyerlaan zonder nummer (Demeysluis)
- postcode :	8400
- fusiegemeente :	Oostende
- land :	België
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	N: 49552,7181/213890,7653 Z: 49642,5209/213736,0639 W: 49585,4276/213815,7088 O: 49573,7319/213849,4703
Kadaster	
- Gemeente :	Oostende
- Afdeling :	2
- Sectie :	D
- Percelen :	857C; 853B
Onderzoekstermijn	April 2020
Thesaurus	Bureauonderzoek, Oostende, Demeysluis, Graaf de Smet de Naeyerlaan

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch archief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek; in situ bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de vernieuwing van de kaaimuur en het voetpad bij de Demeysluis te Oostende.

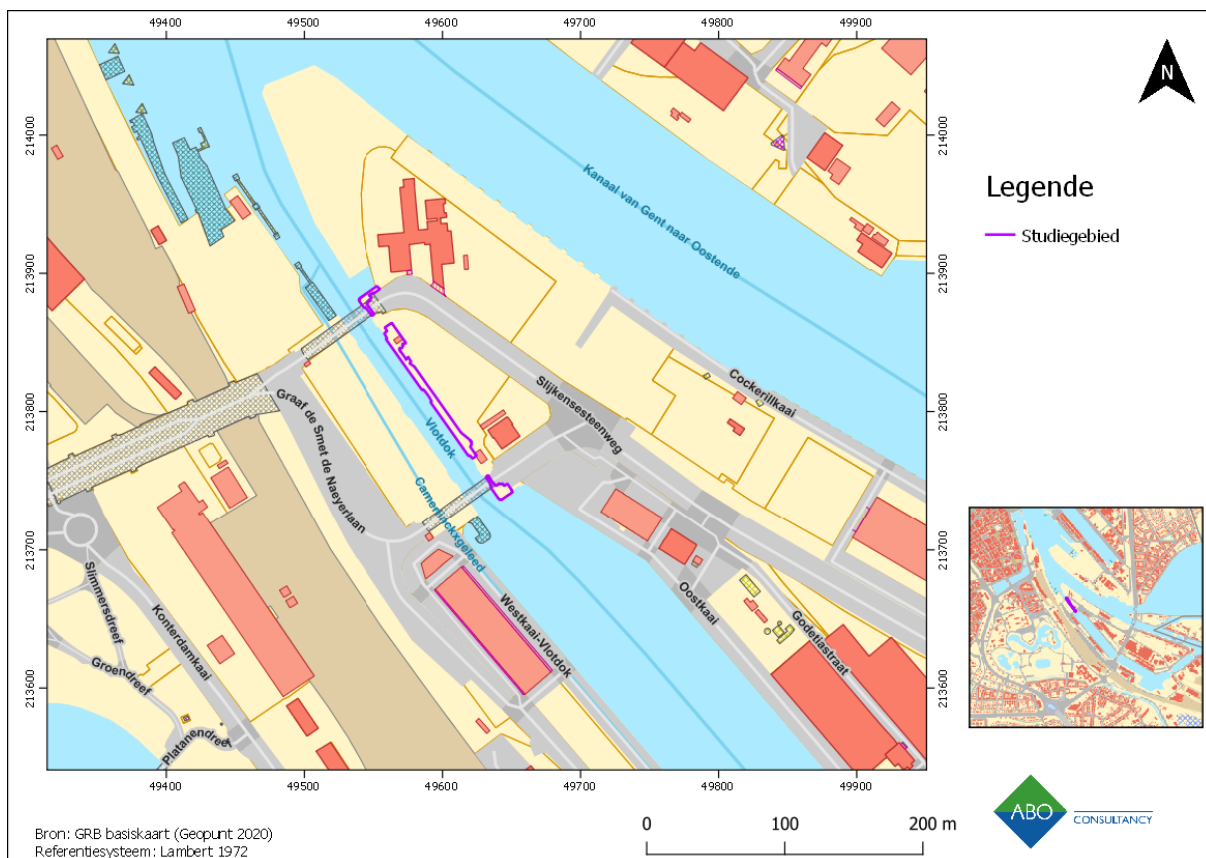
Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 300m² overschrijdt (ca. 2ha) en de ingreep in de bodem de grens van 100m² overschrijdt (ca. 856m²) binnen een archeologische zone, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een omgevingsvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van bureauonderzoek.

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

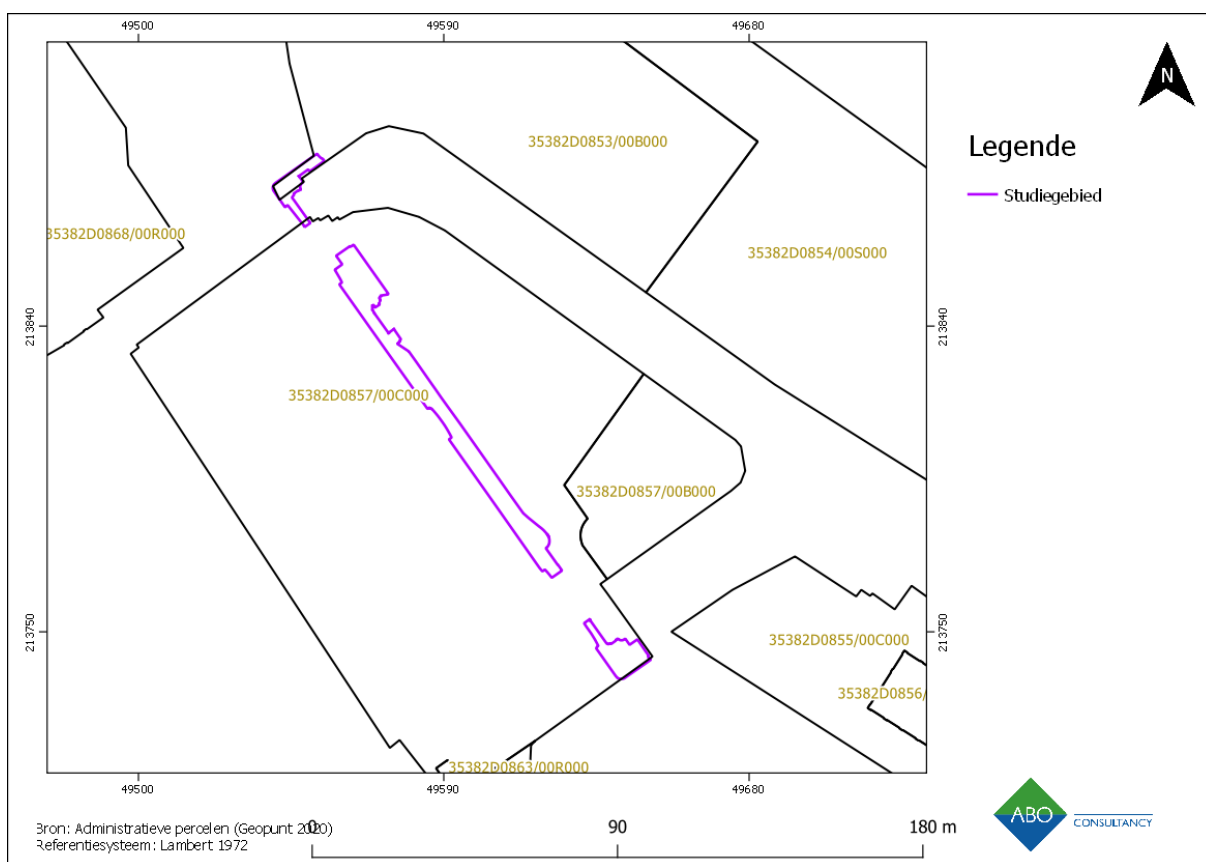
Het studiegebied bevindt zich in het havengebied van Oostende en is gelegen binnen de archeologische zone van diezelfde stad. Het studiegebied bevindt zich gedeeltelijk binnen de percelen 857C en 853B.

Meteen ten westen van het studiegebied bevindt zich het Vlotdok, ten oosten van het studiegebied bevindt zich de Slijkensesteenweg. Het Vlotdok bestaat uit meerdere bassins en vormt ook de noordelijke en zuidelijke begrenzing van het studiegebied. Over dit Vlotdok bevinden zich twee bruggen aan de noordelijke en zuidelijke zone van het studiegebied. Het studiegebied behelst een klein gedeelte van de oostelijke zones van deze naamloze bruggen die respectievelijk een onderdeel zijn van de Slijkensesteenweg en de Graaf De Smet de Naeyerlaan. Het is onder deze bruggen dat zich de sluispoorten bevinden.

Binnen het studiegebied bevindt zich geen bebouwing, met uitzondering van een sluiswachtershuisje in het noorden van het middengedeelte van het studiegebied. Het centrum van Oostende bevindt zich op ca. 800m ten noordwesten van het studiegebied. Het station van Oostende is gelegen op ca. 350m ten noordwesten van het studiegebied.



Figuur 1: GRB basiskaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2020)



Figuur 2: Het studiegebied weergegeven op de kadasterkaart (Geopunt 2020)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

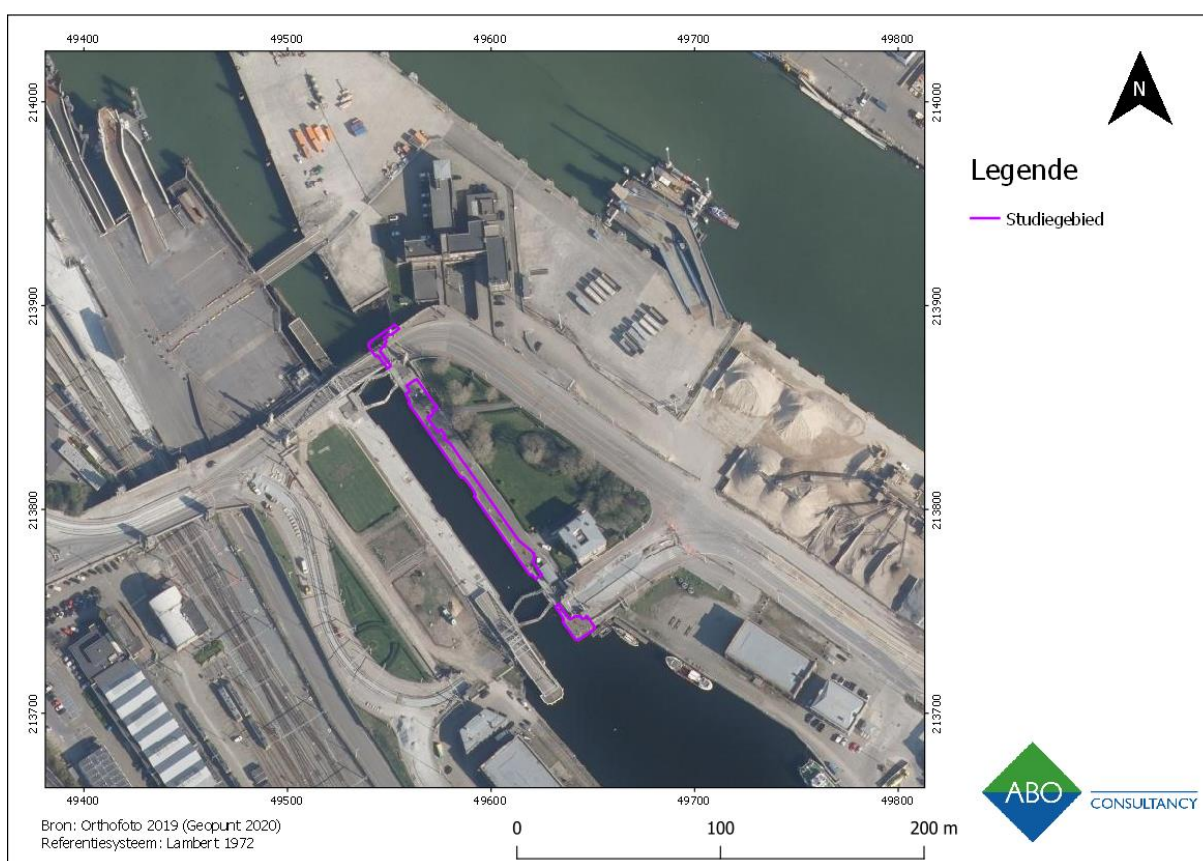
Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hst.3). Hiervoor werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hst.4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact op het archeologisch kennispotentieel te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE



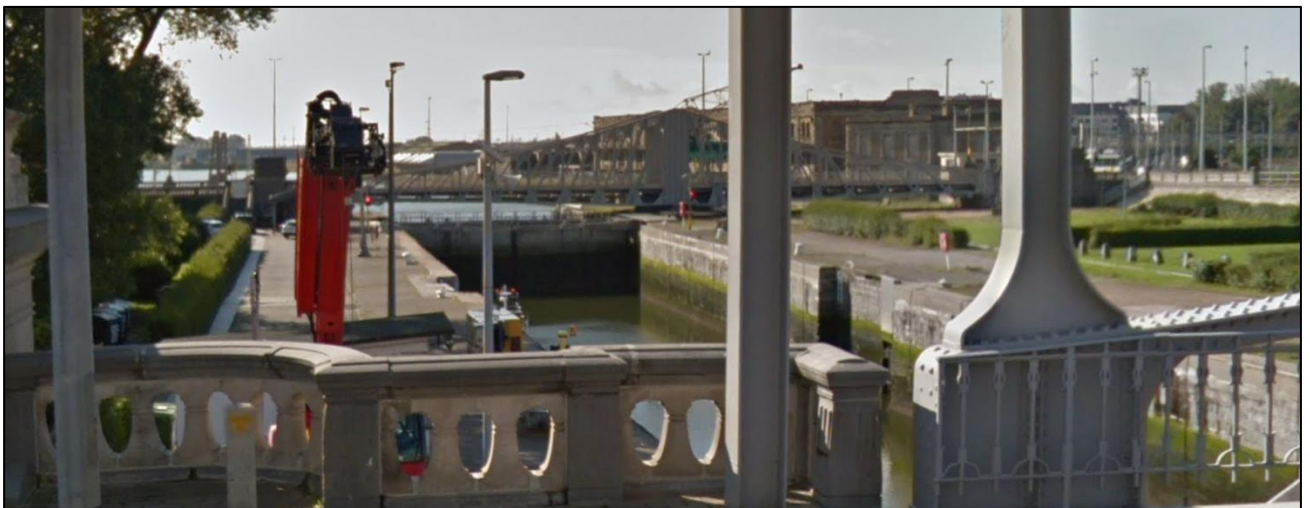
Figuur 3: Het studiegebied weergegeven op de meest recente orthofoto (Geopunt 2020)

Het studiegebied bestaat uit drie delen. Het noordelijke gedeelte betreft het gedeelte onder de Graaf de Smet de Nayerbrug en betreft nog een kademuur. Het middengedeelte is het grootste gedeelte en bestaat uit de rechterkademuur van de sluis. Het meest zuidelijke gedeelte betreft de hoek van de

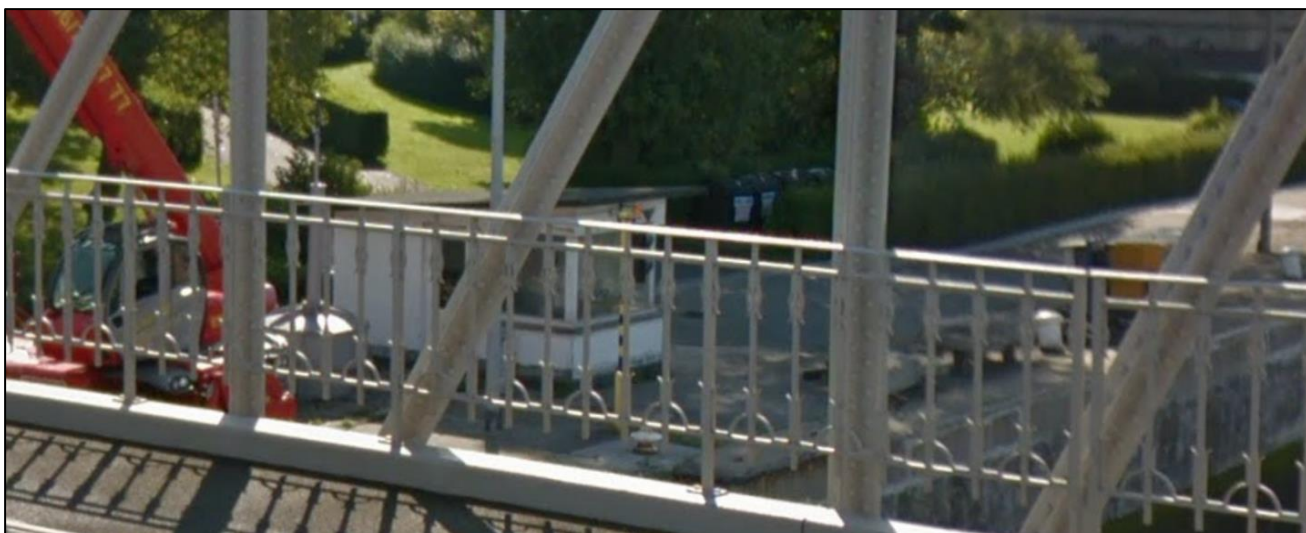
kade net ten zuiden van de meest zuidelijke sluisdeuren. De noordzijde van de sluis geeft toegang tot de voorhaven, de zuidelijke zijde staat in verbinding met het Vlotdok. Het studiegebied is volledig verhard. De enige bebouwing binnen het studiegebied betreft een 20^{ste}-eeuws wachthuisje in het noordelijke gedeelte van het studiegebied (cf. figuur 6). Het wachthuisje in het zuidelijke deel bevindt zich niet binnen het studiegebied.



Figuur 4: Zicht op de Demeysluis vanaf het zuiden (Google Maps 2020)



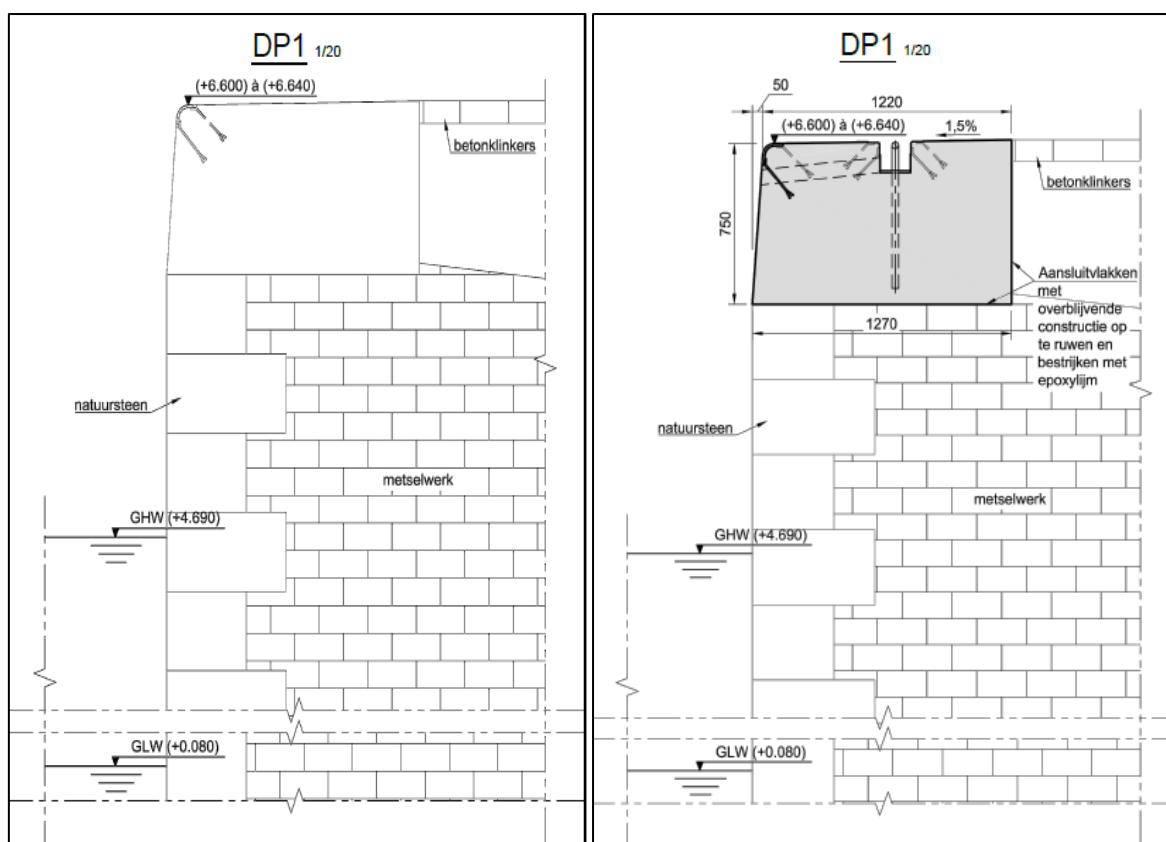
Figuur 5: Zicht op de Demeysluis vanaf het noorden (Google Maps 2020)



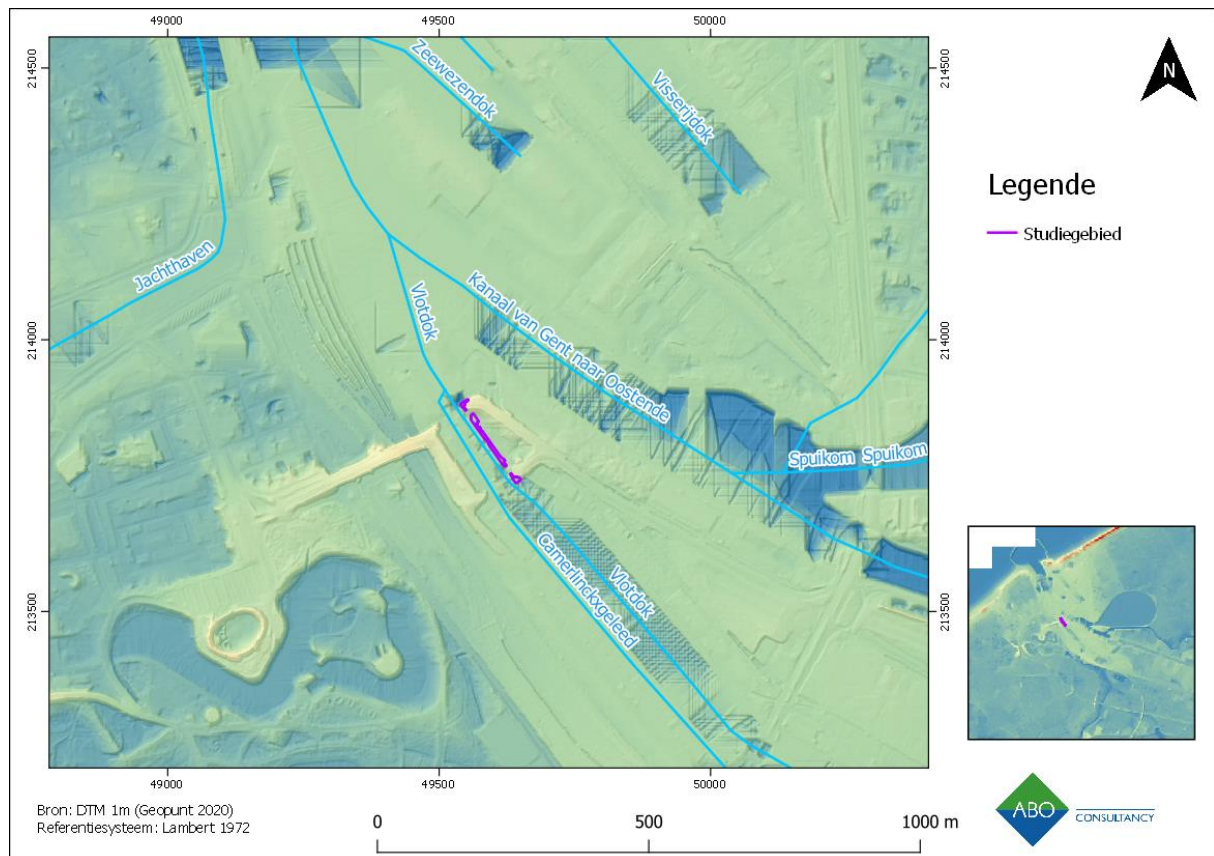
Figuur 6: Zicht op het 20^{ste}-eeuws wachthuisje in het noorden van het studiegebied (Google Maps 2020)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De werken bestaan uit het uitbreken van de bestaande verhardingen van zowel de kesp als het voetpad en het opnieuw aanleggen van deze verhardingen. De sloop zal niet dieper reiken dan de bestaande infrastructuur. Voor een betere leesbaarheid zullen de plannen apart worden aangeleverd. Figuur 7 geeft wel een doorsnede van de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 7: doorsnede van de huidige situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

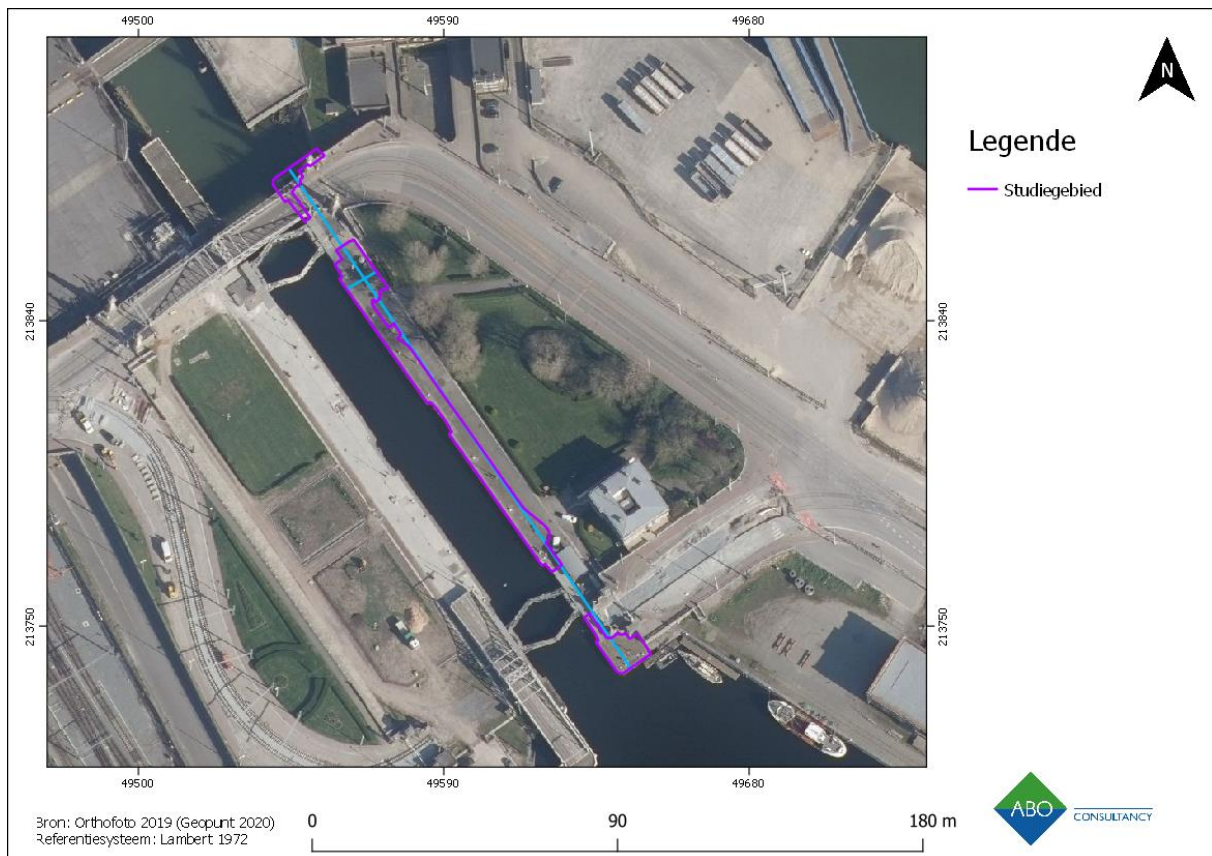


Figuur 9: Het studiegebied weergegeven op een hoogtemodel (DTM 1m) (Geopunt 2020)

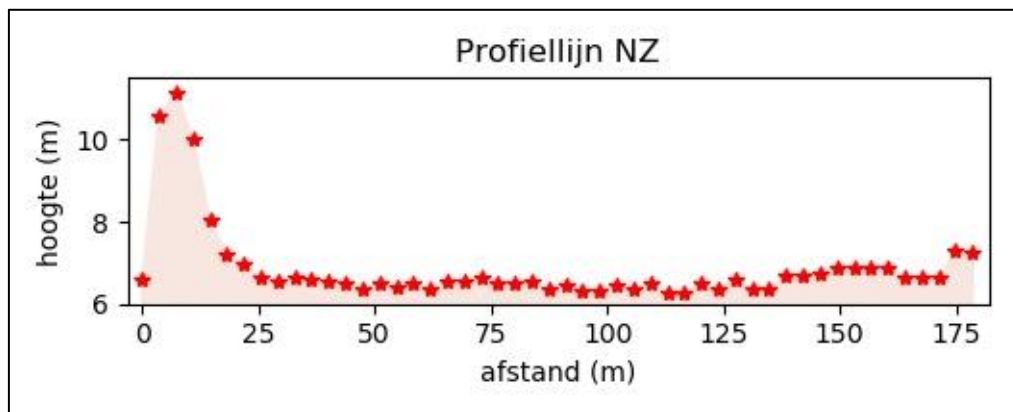
Op het hoogtemodel (figuur 8) is te zien dat het studiegebied zich lageregelegen in het landschap bevindt. De gedeeltes in het blauw, die zich lager bevinden, zijn de dokken, de haven en de spuikom. Deze laatste is de ballonvorm die duidelijk te onderscheiden is op de overzichtskaart. Een dergelijke springkom of spuikom is een waterreservoir dat eertijds diende om de haven schoon te spoelen van slib door op geregelde tijden de sluisen open te zetten. Dit creëerde een soort vloedgolf die het slib meenam.

Op diezelfde overzichtskaart is de ophoging van de zeedijk ten noorden van de spuikom te zien. Nabij het studiegebied zijn enkele verhoogde stukken te zien, het gaat hier om de aanzet van de twee bruggen ten noorden en zuiden van de sluis.

Gezien het studiegebied zich in een artificieel landschap in het havengebied bevindt kan er over de hoogteligging verder niet veel gezegd worden.

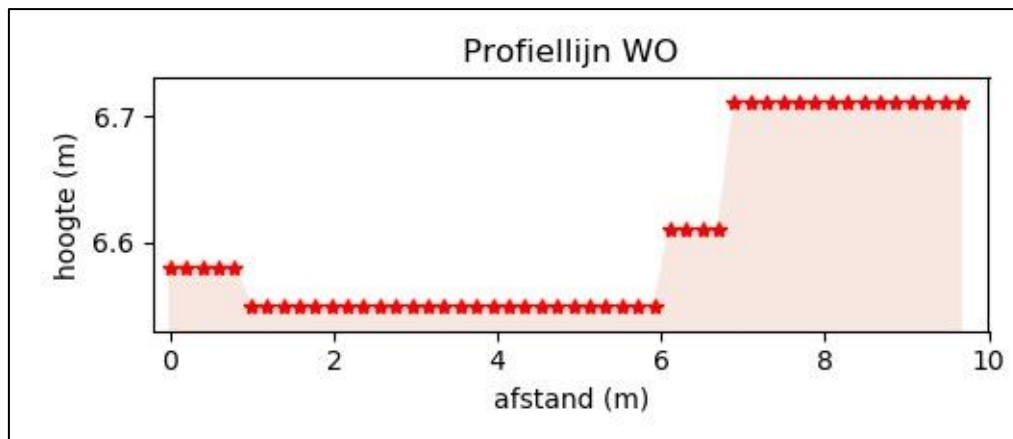


Figuur 10: De genomen profiellijnen binnen het studiegebied (Geopunt 2020)



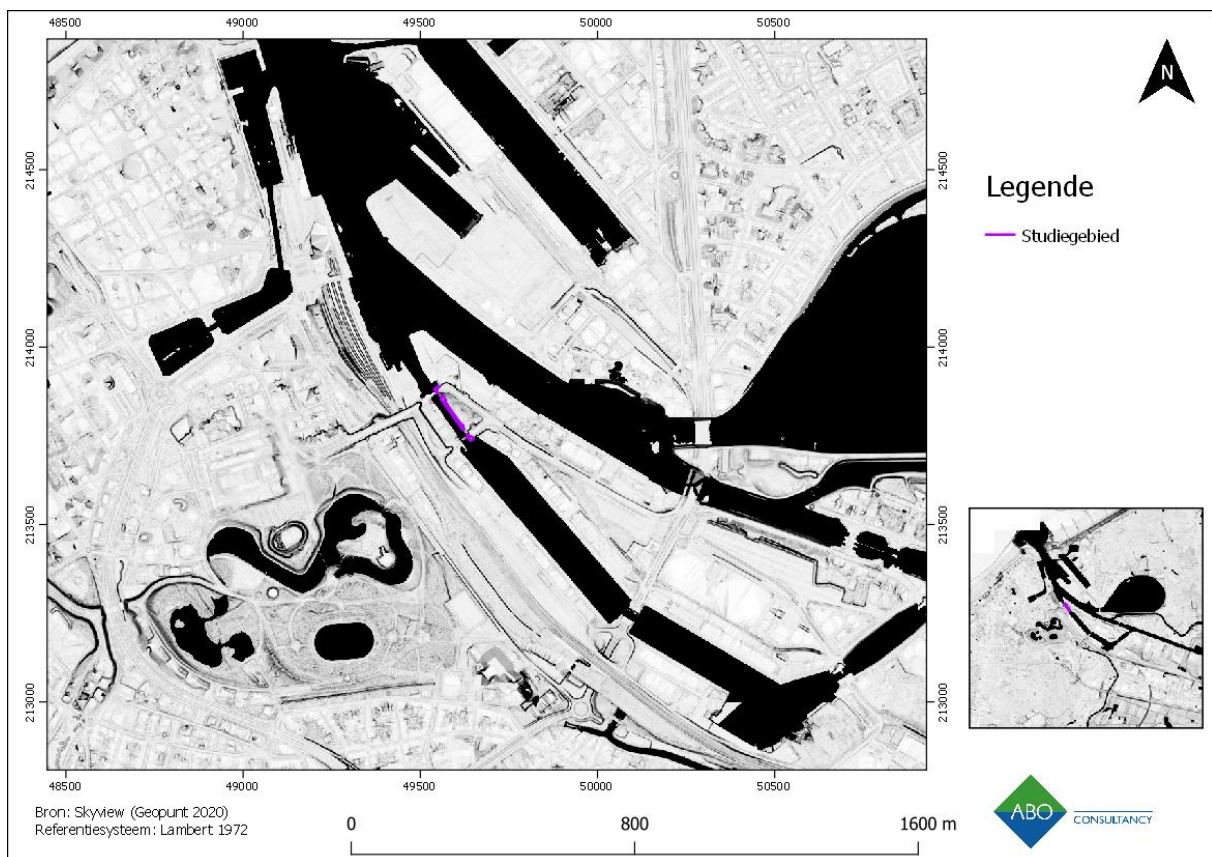
Figuur 11: Hoogteprofiel noord-zuid (Geopunt 2020)

Op de profiellijn noord-zuid (figuur 10) zien we dat het verschil tussen het hoogste en het laagste punt ca. 4,5m bedraagt. De hoger gelegen punten betreffen de aanzet voor de meest noordelijke brug. Voor het overige is er tussen de punten slechts weinig verschil in hoogte te detecteren.



Figuur 12: Hoogteprofiel west-oost (Geopunt 2020)

Op het hoogteprofiel west-oost (figuur 11) bedraagt het maximale verschil tussen de punten slechts ca. 20cm. De trapsgewijze ligging van de punten wijst duidelijk op nivellering. Gezien het studiegebied bestaat uit de rechterkademuur van een sluis is dit zeker geen verrassing.

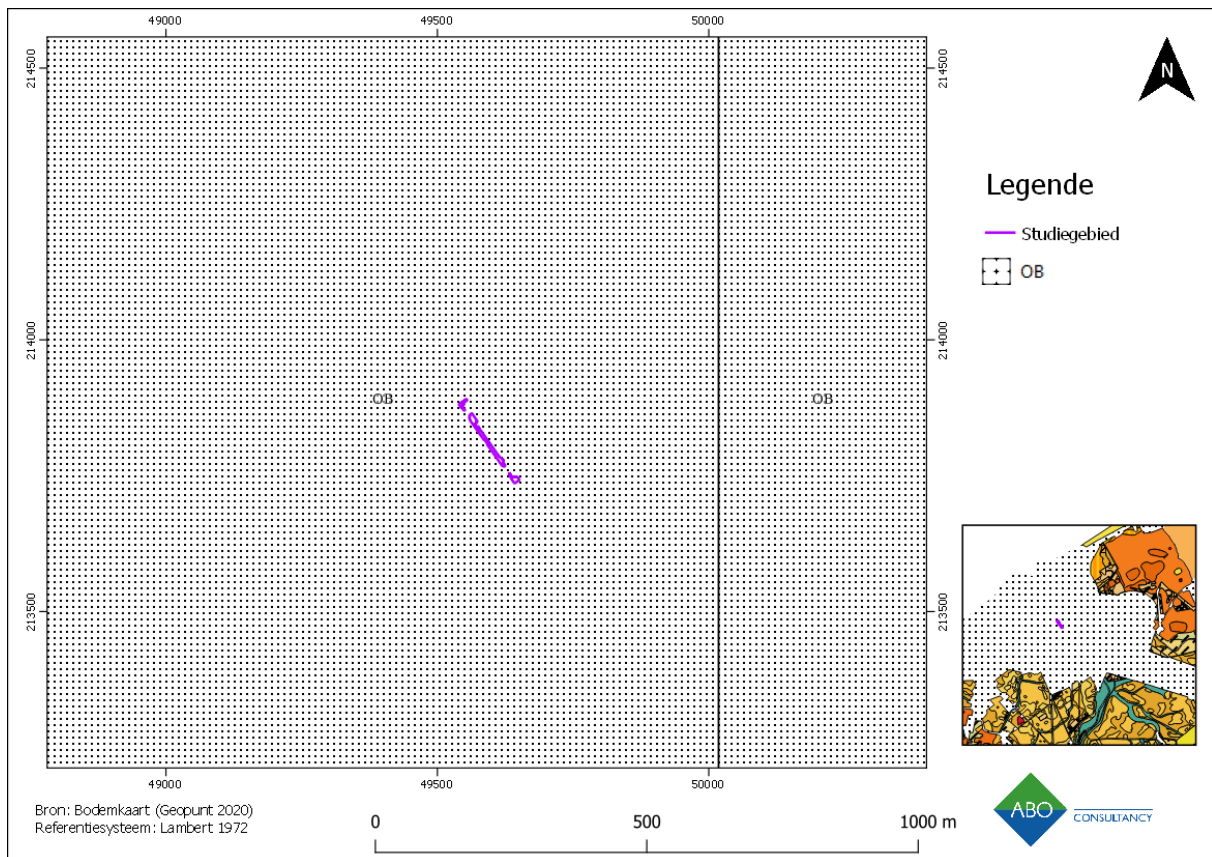


Figuur 13: Skyview met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2020)

Op de skyview (figuur 12) zijn de dokken, geulen en andere waterpartijen duidelijk te zien in het zwart. De Hangeul, Demeylsuis en het Vlotdok zijn hier duidelijk te zien. Ook de spuikom op de overzichtskaart is goed zichtbaar. Uitgenomen deze waterpartijen zijn er geen significante hoogteverschillen waar te nemen. Wel is de aanzet naar de beide bruggen aan de Demeylsuis te zien als een lichte verhoging in het landschap.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

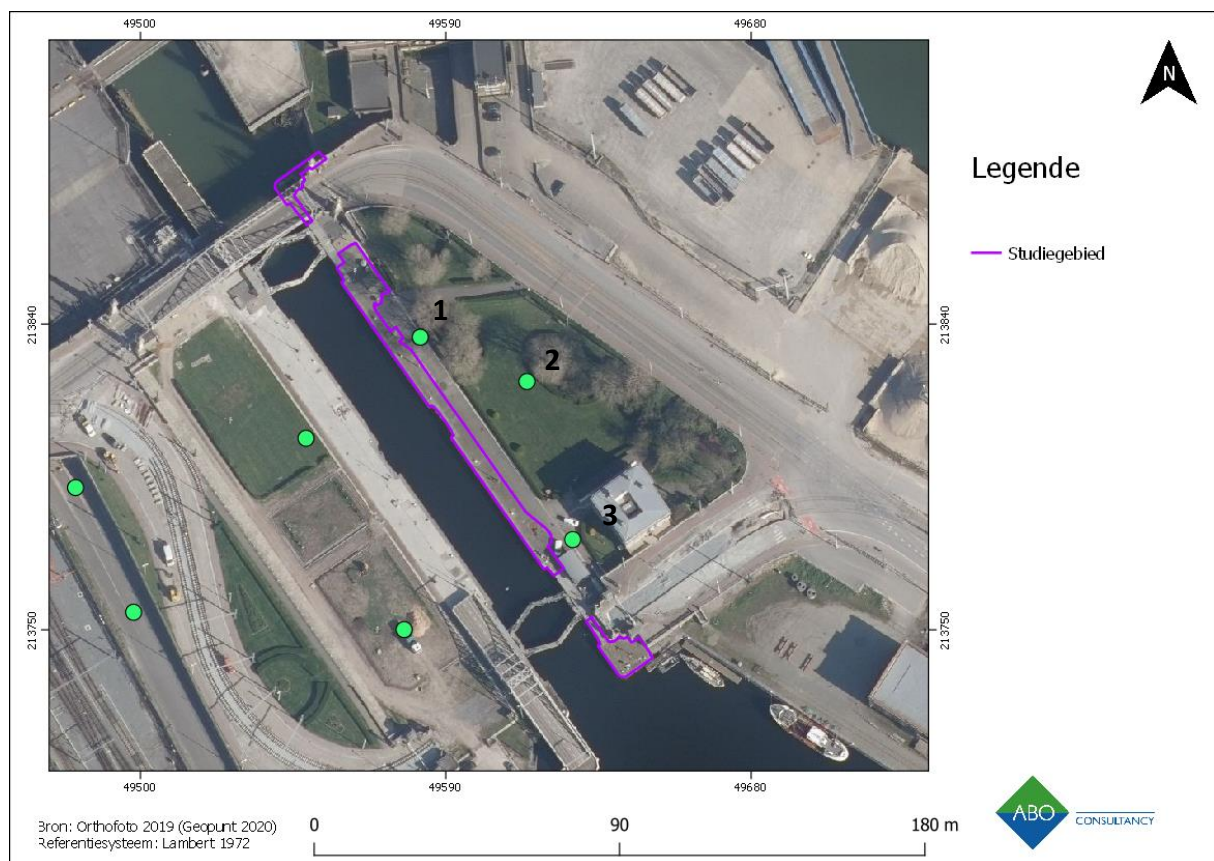


Figuur 14: Het studiegebied weergegeven op de bodemkaart (Geopunt 2020)

Op de bodemkaart (figuur 13) is het studiegebied gekarteerd als **OB**, een door menselijke ingrepen verstoord bodem. Gezien het studiegebied zich in de haven van Oostende bevindt ligt dit in de lijn der verwachtingen. Het havengebied is immers in de loop der tijden steeds opnieuw opgehoogd en aangepast door de mens. Op de overzichtskaart is te zien dat de ruime regio rond het studiegebied zich eveneens binnen hetzelfde bodemtype bevindt.

Het studiegebied en de ruime regio er rond maakte deel uit van de kustpolders. Deze worden gedefinieerd door een wisselwerking tussen slikke- en schorreafzettingen, en veen- en geulafzettingen. Erosie en sedimentatie hebben elkaar opgevolgd en gezorgd voor de aan- en afvoer van klei en zand. Voor een beschrijving van de bodemkundige en geologische situatie van dit gebied vóór de industriële ontwikkeling van de haven cf. hst. 4.1.1.

3.2.2 REEDS UITGEVOERDE BORINGEN NABIJ HET STUDIEGEBIED



Figuur 15: Boringen ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2020)

Ten oosten van het studiegebied bevinden zich 3 boringen op korte afstand. Om deze makkelijk te kunnen bespreken werden deze boringen in figuur 15 genummerd, de boorstaten worden achteraan de tekst in bijlage 1 geplaatst.

Boring 1 werd in 2002 geplaatst door de BGD (Belgische Geologische Dienst) en geeft van 0 tot 4m-mv aangevulde grond aan. Mogelijk gaat deze aangevulde grond ook dieper van 4m-mv.

Boring 2 werd eveneens geplaatst door de BGD en werd uitgevoerd in 2012. Deze boring geeft aangevulde grond aan tot 1m-mv. Daarna wordt de Quartaire laag 'Polders van Oostende' waargenomen tot 3m-mv. Deze laag is antropogeen verstoord. Hieronder bevindt zich een laag kleiige geulopvulling (tot 8,20m-mv).

Boring 3 werd in 2002 uitgevoerd, opnieuw door de BGD. Van 0 tot 6,5m-mv is er sprake van aangevulde grond. Mogelijk gaat deze laag ook dieper. Hieronder bevinden zich Quartaire lagen die bestaan uit zand- en leemafzettingen. Mogelijk zijn ook deze lagen in verband te brengen met de 'Polders van Oostende'.

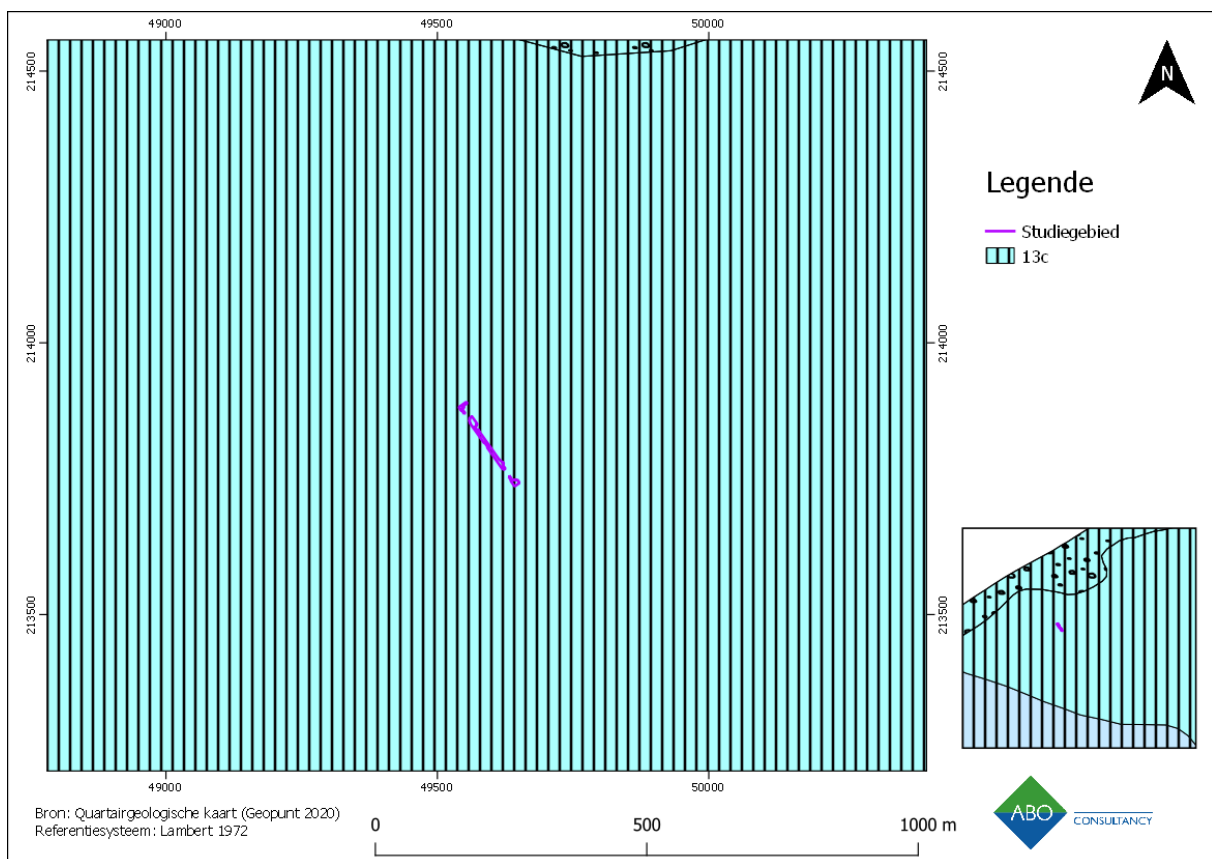
Deze drie boringen geven aangevulde/verstoorde grond aan tot minimaal 3m-mv en maximaal 6,5m-mv. Uit historische kaarten (cf. hst. 4.3) is gekend dat zich tijdens de 19^{de} eeuw binnen en nabij het studiegebied een spuijkomp bevond. De aangevulde/verstoorde grond waarvan sprake is dan ook vermoedelijk hiermee in verband te brengen.

3.2.3 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

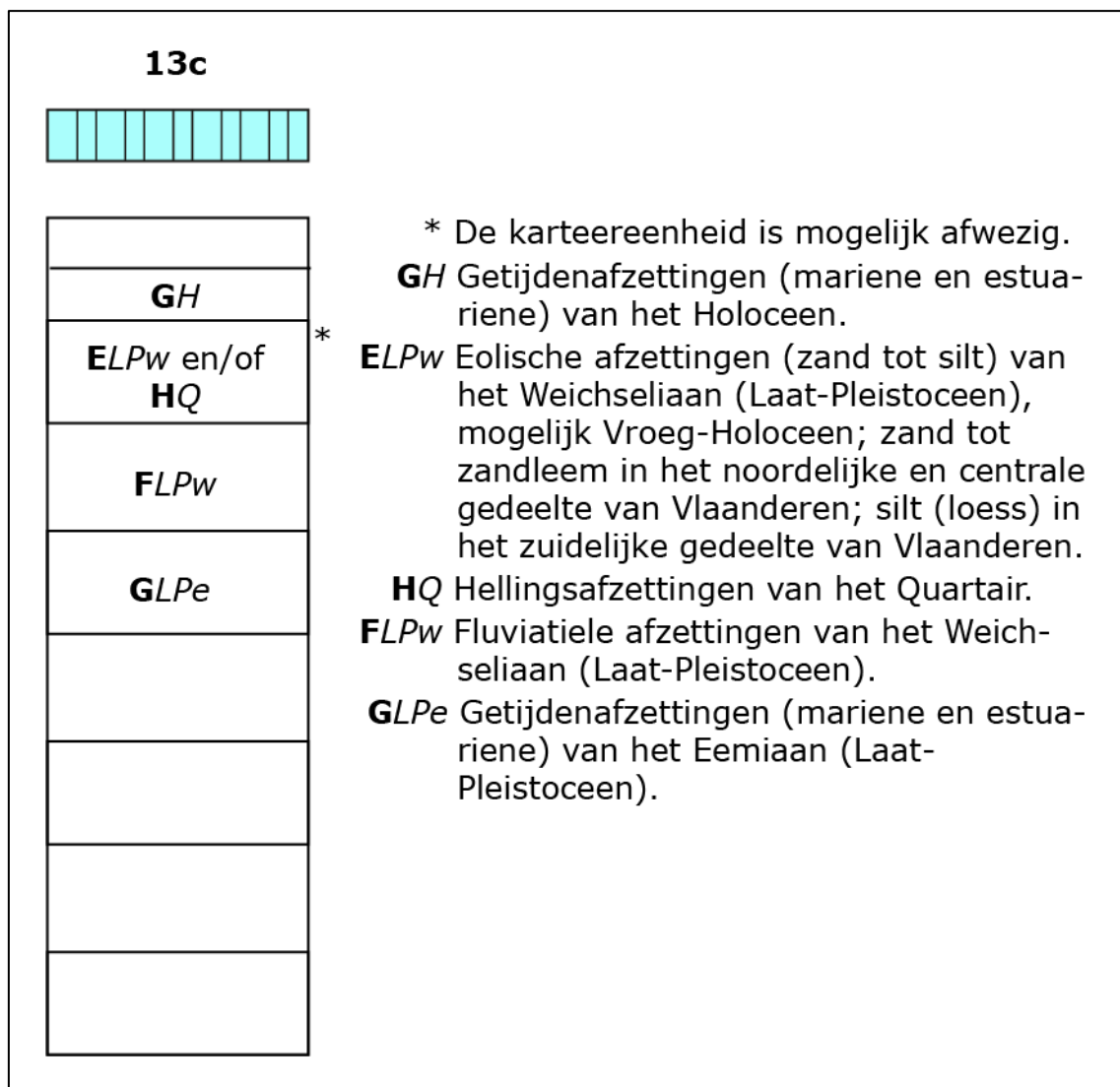
Het Quartaire pakket (type 13c) bestaat uit getijdenafzettingen (mariene en estuariene) uit het Eemiaan (Laat-Pleistoceen). Daarboven bevindt zich een laag met fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Daarboven bevindt zich een laag met eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk het Vroeg-Holoceen. In dit kustgebied gaat om zandafzettingen. Bijkomend kunnen zich hier ook hellingsafzettingen uit het Quartiar bevinden. De karteereenheid is mogelijk wel afwezig. Boven deze laag bevindt zich een laag met getijdenafzettingen (mariene en estuariene) deze keer uit het Holoceen.

Deze sequentie is typerend voor het kustgebied waar het onderzoeksterrein zich bevindt. Waarschijnlijk was hier voor de menselijke ingrepen een estuarium aanwezig waar zich een wisselwerking voordeed tussen rivierwater en zeewater wat dan leidde tot de mariene en estuariene afzettingen uit de Quartairgeologische lagen.

Figuur 14 duidt het studiegebied aan op de Quartairgeologische kaart. Figuur 15 toont de Quartairgeologische sequentie binnen het studiegebied.

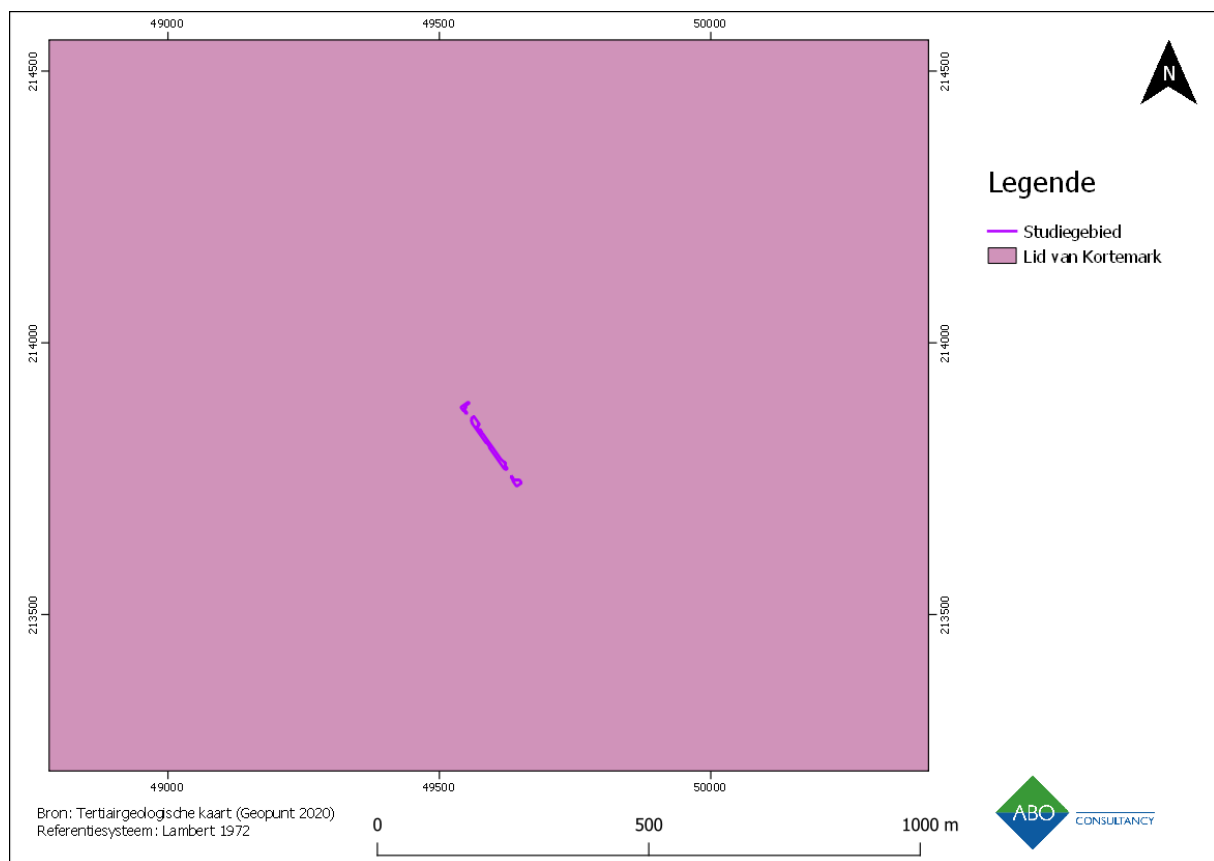


Figuur 16: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)



Figuur 17: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2020)

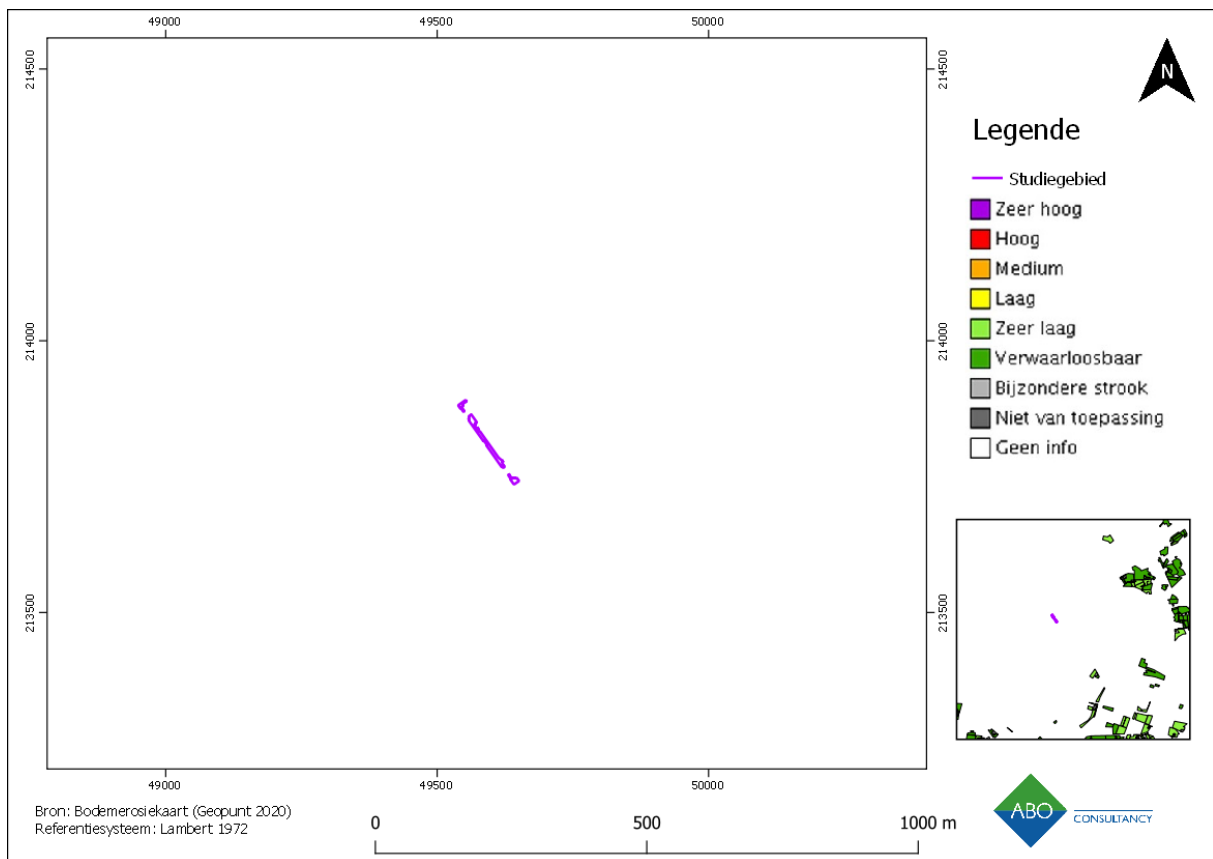
3.2.4 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 18: Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)

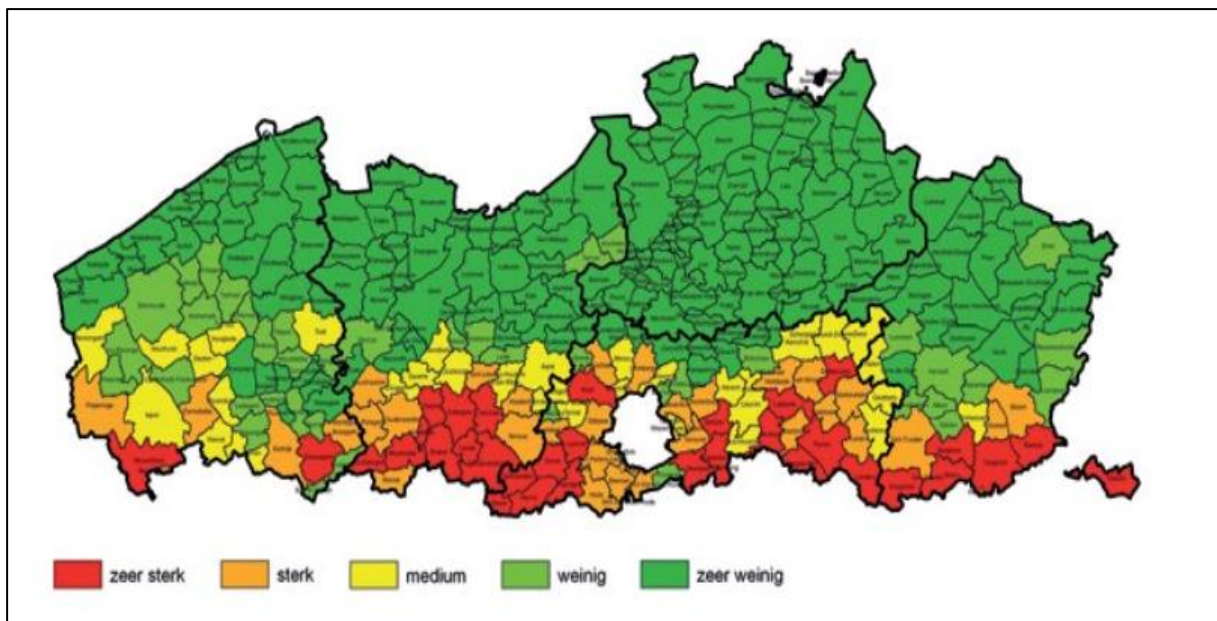
Het studiegebied bevindt zich bovenop afzettingen van de Formatie van Tielt en is verder onderverdeeld binnen het Lid van Kortemark (figuur 16). De eenheid bestaat uit een marien, compact, grijze tot groengrijze klei tot silt met zandige tussenlagen. De dikte van de formatie bedraagt gemiddeld 17m.

3.2.5 BODEMEROSIEKAART



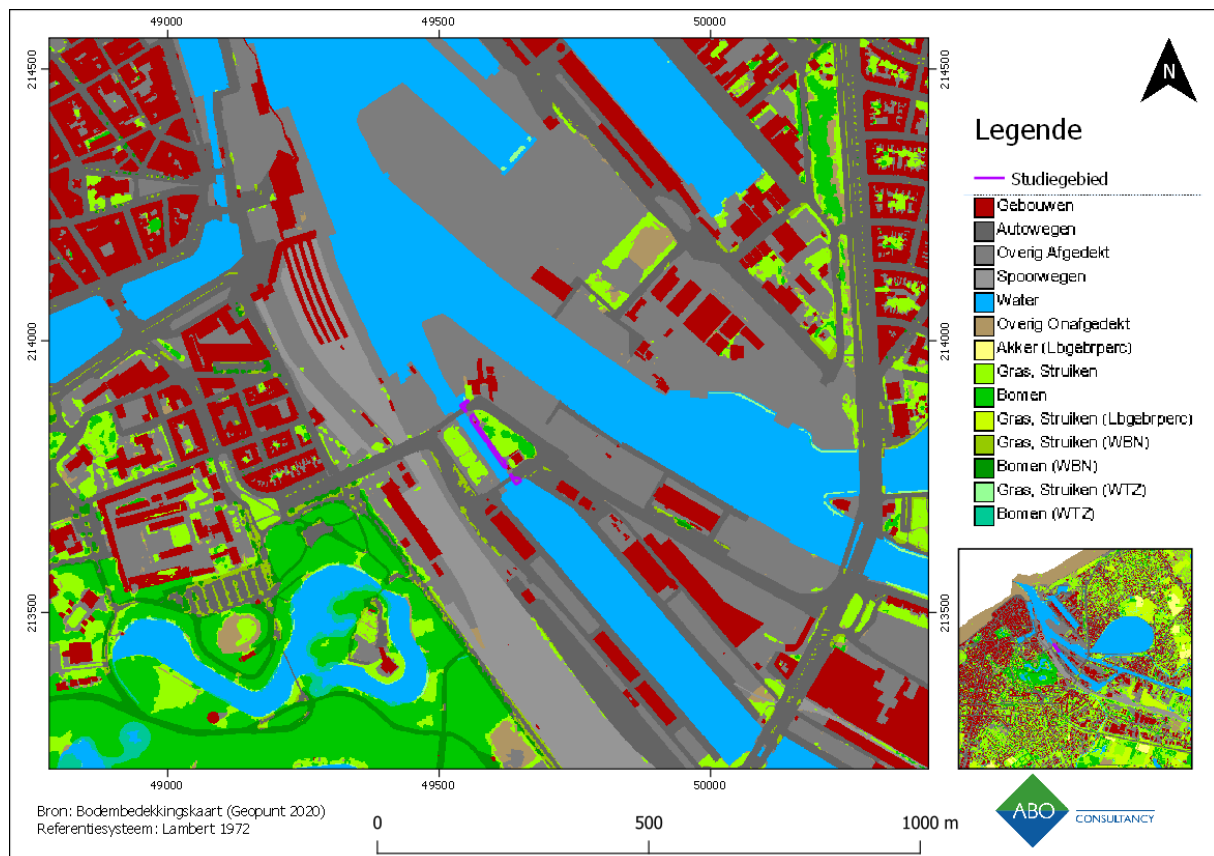
Figuur 19: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)

Over de bodemerosie ter hoogte van het studiegebied en de ruime omgeving errond is geen informatie beschikbaar (figuur 17). Op basis van de kaart met de gemiddelde erosiegevoeligheid voor de Vlaamse gemeenten (figuur 18) kan gesteld worden dat de kuststreek een verwaarloosbare erosiegevoeligheid kent. Dit is de moderne situatie. Historisch was de omgeving van het studiegebied erosiegevoelig tijdens het mesolithicum en neolithicum. Vanaf het einde van het neolithicum tot de late ijzertijd was er een afdekking met klei en veenvorming. Vanaf de Romeinse periode tot de volle middeleeuwen werden terug krekken e.d. gevormd en nam de erosiegevoeligheid sterk toe. Vanaf de volle middeleeuwen tot de huidige tijd werd deze erosiegevoeligheid sterk teruggedrongen (aanleg dijken, kanalen, versteviging van de duinengordels,...).



Figuur 20: Gemiddelde erosiegevoeligheid van de Vlaamse gemeenten (Vanhaecke & Vandekerckhove 2015)

3.2.6 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 21: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020)

Op de bodembedekkingskaart zien we dat het studiegebied zich bevindt binnen een zone aangeduid als 'overig afgedekt'. Het gaat hier om de verhardingen die binnen de havenzone talrijk aanwezig zijn. Meteen ten oosten van het studiegebied staat een groenzone aangeduid. In de omgeving zijn de havendokken en het kanaal zichtbaar in het blauw. Er zijn ook diverse wegen zichtbaar. Ten westen van het studiegebied merken we een woonwijk op. De spuikom is duidelijk zichtbaar op de overzichtskaart.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Binnen archeologische zone
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.1
Beschermde monumenten	Relevant, cf. 4.2.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant, cf. 4.2.3
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.4
Inventaris Historische stads-kern	Relevant, cf. 4.1
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet binnen GGA gelegen
Archeologienota's en nota's waarvan reeds akte genomen werd	Relevant, cf. hst. 4.2.5
Cartografische bronnen	
Deventerkaart (ca. 1550)	Relevant, cf. 4.3.1
Le Poivrekaart (ca. 1605)	Relevant, cf. 4.3.2
Fricxkaart (ca. 1744)	Relevant, cf. 4.3.3
Ferrariskaart (ca. 1770-1778)	Relevant, cf. 4.3.4
Plan van de vesting Oostende (1827)	Relevant, cf. 4.3.5
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Niet-relevant, cf. 4.3.6
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.7
Popp kaarten (1842-1879)	Niet-relevant, cf. 4.3.8
Stafkaart 1873	Relevant, cf. 4.3.9
Stafkaart 190	Relevant, cf. 4.3.10
Luchtfoto's 1971; 1979-1990;2019	Relevant, cf. 4.3.11

Figuur 22: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCHE SITUERING

4.1.1 KUSTVLAKTE

De kustvlakte kwam tot stand ten gevolge van de afzettingen van Holocene sedimenten onder invloed van de getijden, ook wel de Polderstreek genoemd (Baeteman 2008). Het milieu van de kustvlakte was een getijdenlandschap, met de centrale rol van de getijdengeulen (Tys 2001/2002, 257).

De huidige kustvlakte werd gevormd door een complex opvullingsproces dat ca. 10.000 jaar geleden begon, op het einde van de laatste ijstijd. De opeenvolging van sedimenten werd voornamelijk bepaald door de veranderingen in de snelheid van de zeespiegelstijging en het evenwicht tussen de sedimentaanvoer en de ruimte om deze sedimenten af te zetten (Ervynck et al. 1999, 103). Op dat ogenblik bestond de westelijke kustvlakte uit een fluviatiel landschap rond de paleovallei van de IJzer en haar bijrivieren, terwijl in de oostelijke kustvlakte dekzanden voorkwamen. De toenmalige klimaatsopwarming resulteerde in het afsmelten van de ijskappen, waardoor de zeespiegel spectaculair begon te stijgen en de Atlantische Oceaan en de Noordzee zich uitbreidden. De hiermee gepaarde stijging van de grondwatertafel vormde de vegetatie op het land om in een zoetwatermoeras, waarin veen ontstond. Dit veenpakket, ook wel basisveen genoemd, kwam oorspronkelijk in de paleovalleien en later ook meer landinwaarts voor.

Rond 7500-7000 v. Chr. Bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee de kustvlakte, waardoor dit gebied veranderde in een wad doorsneden door getijdengeulen. Door het patroon van de steeds wisselende waterstanden (eb en vloed) ontstonden de verschillende landschappen of afzettingsmilieus van het getijdengebied, slikken en schorren. De slikken breidden zich steeds verder uit ten gevolge van de sterke zeespiegelstijging over de schorren en het basisveen, die meer landinwaarts verschoven. Deze landinwaartse verschuivingen van het getijdengebied resulteerden in de afzetting van een bijna 10m dik zand- en kleipakket.

De snelheid van de zeespiegelstijging nam rond 5500 v.Chr. af. Op de hoger gelegen delen van het wad vormden zich zoetwatermoerassen waarin lokaal verlandingsveentjes ontstonden, gevormd door de opstapeling van riet. In de nabijheid van de getijdengeulen werden nog steeds zand en klei afgezet. De geulen verplaatsten zich en transformeerden het veengebied, dat lager gelegen was, opnieuw in een wad. Bijgevolg bestaan de afzettingen uit de periode tussen 5500 en 3500v.Chr. uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten. Rond 3500 v.Chr. ontstond er een tweede vertraging in de zeespiegelstijging, waardoor de veengroei ongestoord verder ging. Dit oppervlakteveen kwam in de gehele kustvlakte voor, die daardoor veranderde in een kustveenmoeras. Geleidelijk aan namen de getijden langs de getijdengeulen opnieuw de kustvlakte in. Deze nieuwe geulen werden in het veen gevormd door erosie die begon via zeegaten, zoals bijvoorbeeld de IJzermonding. In een latere fase kon het getij de vlakte terug instromen via de getijdengeulen. Door verticale erosie ontwaterde het veen, klonk het in en kwam het lager te liggen langs de geulen. Dit proces vergrootte de komberging

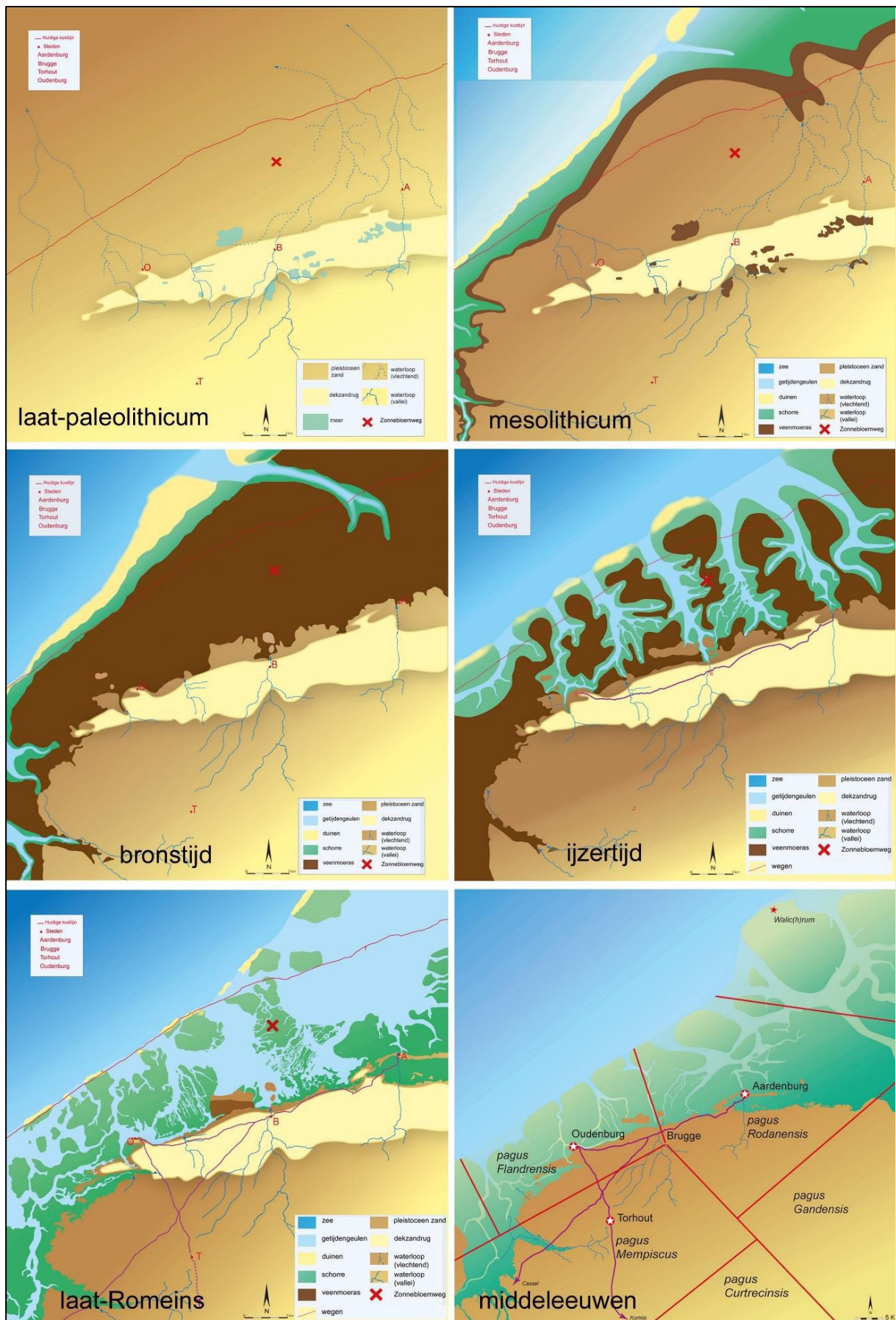
van de geulen, die zich steeds dieper gingen insnijden. Het herwerkte pleistocene zand werd met brokken veen in de geulen afgezet. Het geulennetwerk breidde zich steeds verder uit tot het zich over nagenoeg de volledige kustvlakte uitstreckte en deze omvormde tot een wadgebied. Sedimentatie vond vooral plaats in de geulen.

Tussen ca. 2500 v.Chr. en 450n.Chr. hadden de getijden de kustvlakte, die grotendeels geëvolueerd was tot veengebied, terug ingenomen door de evolutie van natuurlijke sedimentatie. De sedimentbronnen in de Noordzee waren opgebruikt door de opslibbing van het getijdenbekken. Het tekort werd gecompenseerd door de erosie van de veenoever en de Holocene afzettingen van de kustvlakte. Er werden diepe getijdengeulen in het veen gevormd, zodat de invloed van de getijden snel toenam.

De verticale eroderende werking van de geulen draineerde het waterrijke veen waardoor het veen ging inklinken en het oppervlak van het kustgebied daalde. Door de toenemende invloed van de getijden werd het kustgebied een wadgebied (Tys 2001/2002, 261).

Tijdens de Romeinse periode werden de sedimenten eerst in de door de erosie vrij diep uitgeschuurde getijdengeulen afgezet, waardoor deze opgevuld raakten met mariene sedimenten (high-energy conditions). Dit is de periode (300 – 500 n. Chr.) waarin de Testerepgeul zich vormde (Tys 1996). Daarna nam de getijdeninvloed op het wad af. Bijgevolg kenmerkten low-energy conditions met veel sedimentatie de vroege middeleeuwen, waardoor de meeste getijdengeulen definitief werden opgevuld. Deze finale opvulling vond plaats tussen ca. 550 en 750 n. Chr. Enkel de grootste geulen bleven open. Het kustgebied bestond uit een dynamisch wadgebied met lateraal bewegende geulen die afgezoomd werden door slikken die overgingen in schorren. Er trad zogenaamde reliëfinversie op. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compactie door ontwatering in vergelijking met de schorren. Daardoor kwamen de geulruggen iets hoger te liggen in het landschap en werden ze aantrekkelijk voor bewoning. Laterale migratie van de geulen zorgde er rond 800 voor dat het afgezette materiaal herwerkt werd. De dichtslibbing van de geulen tussen de tweede helft van de 6de en de tweede helft van de 8ste eeuw vergrootte de bewoningsmogelijkheden van de kustvlakte (Tys 2001/2002, 261).

Ten gevolge van deze dichtslibbing ontstond het eiland Testerep tussen Westende (Nieuwpoort) en Oostende. De Testerepgeul vormde hierbij de grens tussen het vasteland en het nieuw gevormde eiland (fig. 20) Na inpolderingen in het kustlandschap werd het eiland Testerep ca. 1200 opnieuw verbonden met het vasteland (Reniere et al. 2012.; Tys 1996).



Figuur 23: Evolutie van de kustvlakte vanaf het laat-paleolithicum tot de middeleeuwen (Hillewaert, 2011)

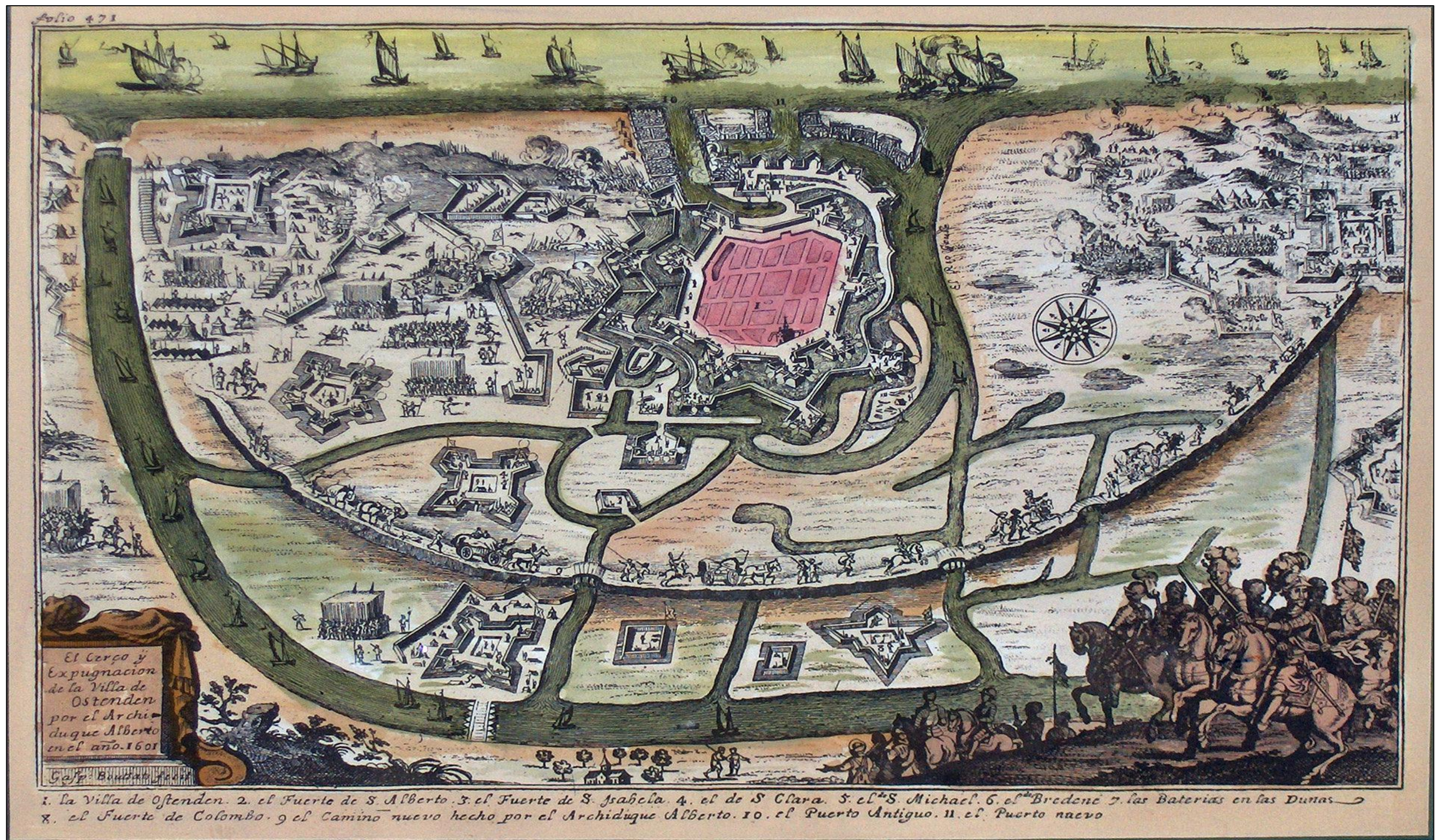


Figuur 25: Wat overbleef van de oude havenstad Oostende op Testerep na de Sint-Vincentiusstorm in 1394 (Wikimedia Commons 2020).

Tijdens de 15de eeuw bloeit Oostende uit tot een volwaardige zeehavenstad omgeven door een sterke zeedijk dat het gebied tegen zware stormen beschermde. Helaas kende Oostende, naast de zware stormen en economische bloei, wisselende periodes van belegeringen en oorlogen. In 1489 wordt de stad bijvoorbeeld grotendeels verwoest door de oorlog tussen Maximiliaan van Oostenrijk en Frankrijk.

Tijdens de 16^{de} eeuw woedde de Tachtigjarige oorlog. Oostende werd een belangrijk toevluchtsoord van de Geuzen. Onder hun bewind werd Oostende omgevormd tot een vestingstad. Een gebastioneerde ringmuur wordt opgetrokken rond de stad. In 1584 slechten de Geuzen een strook duinen ten oosten van Oostende om inundatie op te wekken zodat de stad minder toegankelijk wordt voor vijandige troepen. Door getijdenwerking wordt een krekengebied gevormd samen met de oostelijke havengeul (Oostgeul). Na de val van Sluis in 1587 blijft Oostende het enige bolwerk in handen van de Geuzen in de Zuidelijke Nederlanden. Door de Spaanse troepen wordt een fortengordel rond Oostende aangelegd.

Begin 17^{de} eeuw (1601-1604) vindt het Beleg van Oostende plaats. De Spaanse troepen belegeren de geuzen en nemen uiteindelijk de stad in wat resulteerde in een totale verwoesting van de historische stadskern. Vanaf 1606 wordt de stad opnieuw aangelegd in een dambordpatroon. In deze periode wordt ook de haven uitgebouwd aan de Oostgeul.



Figuur 26: Kaart van Oostende bij de start van het beleg in 1601. De Spaanse fortengordel rond Oostende is duidelijk zichtbaar. (Wikimedia Commons 2020)

In het begin van de 18de eeuw viel Oostende onder Oostenrijks bewind en ervaarde men een periode van rust en welvaart. Zo werd de haven van Oostende de enige vrije haven van de Zuidelijke Nederlanden genoemd. Omstreeks 1722 maakte Oostende zelfs deel uit van de Generale Keizerlijke en Koninklijke Indische Compagnie die gevestigd was in de Oostenrijkse Nederlanden. Dit lidmaatschap zorgde ervoor dat Oostende als handelsstad kortstondig genoot van wereldfaam tot aan de ontbinding van de compagnie in 1733.

Na een kortstondige belegering van 16 dagen door de Fransen in 1745, bleef Oostende voor een langere periode behoeft van belegeringen en werd het gebied uitgeroepen tot vrijhaven, waardoor internationale handel en kusttoerisme mogelijk werd. Door de militaire conflicten tussen Engeland en Frankrijk kwam er wederom in 1790 een einde aan de welvaartsmogelijkheden.

In het begin van de 19de eeuw werd de haven gesloten voor handel door de 'Continental Blokkade'. Pas vanaf het 2de kwart van de 19de eeuw kende Oostende opnieuw een bloeiperiode en werd de stad uitgeroepen tot dé mondaine badstad en Koninklijke residentie, waardoor het toerisme in deze regio enorm piekte en de infrastructuur werd uitgebreid.

4.1.3 HAVEN VAN OOSTENDE

De ontwikkeling van de haven van Oostende is begonnen in de 15^{de} eeuw, aan de westelijke zijde van de stad. Tussen 1445 en 1446 werd een havengeul ten noordwesten van de stad gegraven. Een havenkom parallel met de zeedijk van west naar oost scheidt de oude en nieuwe stad.

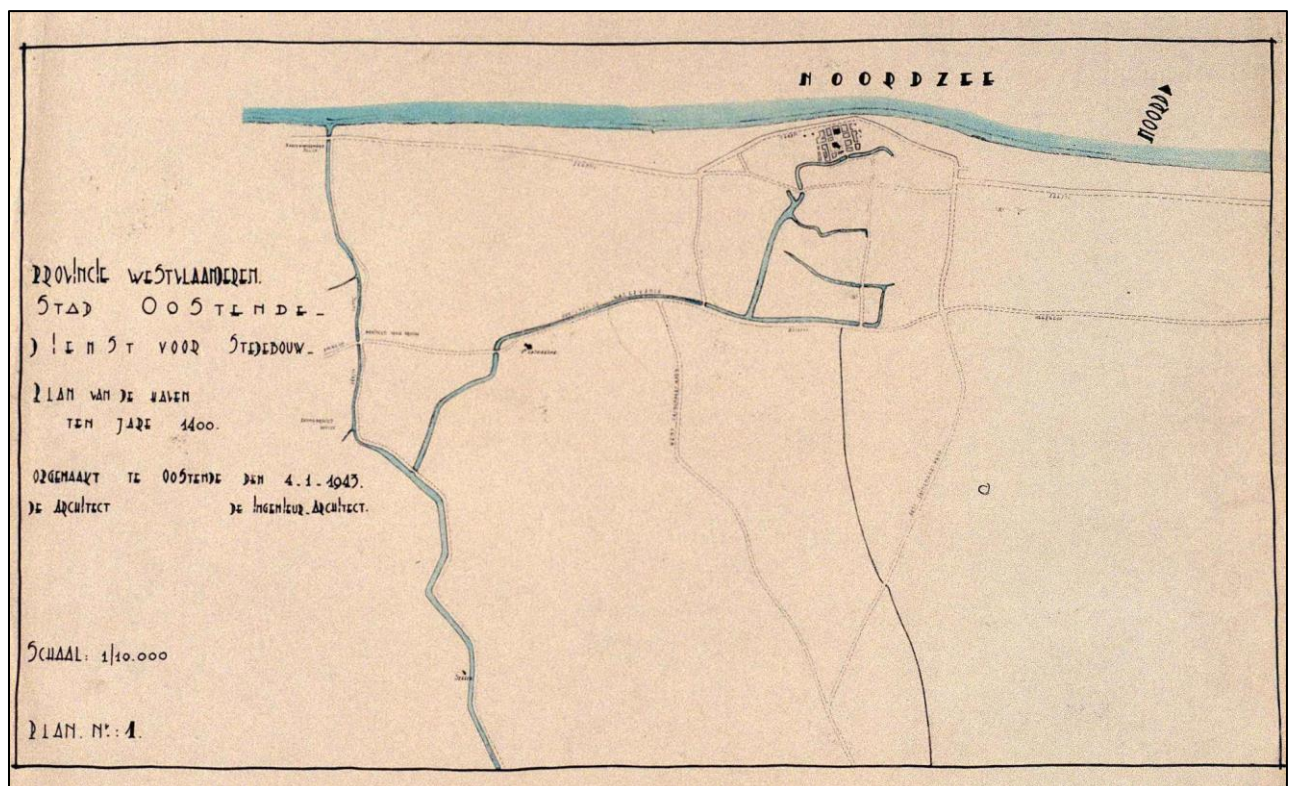
In 1584 wordt ter verdediging tijdens de Tachtigjarige Oorlog een gedeelte van de duinen ten noordoosten van de stad genivelleerd. Het gevolg is het ontstaan van een brede en diepe inham op het grondgebied van Bredene, 'Geule' genaamd. Deze splitst zich af in meerdere kreekarmen die diep in het binnenland doordringen (cf. figuur 27). Vanaf het eerste kwart van de 17^{de} eeuw wordt de haven ter hoogte van de Geule ontwikkeld. Het voormalig grondgebied van Bredene wordt telkens bij Oostende gevoegd.

Tussen 1601 en 1604 vindt het Beleg van Oostende plaats. De Spaanse troepen veroveren na een belegering van 4 jaar Oostende op de Geuzen. De verwoesting was volledig. De nieuwe Oostgeul wordt gebruikt als haventoeegang en verbonden met de westelijke stadsgracht. In 1608 wordt de oude westelijke havengeul gedempt. Tussen 1613 en 1623 wordt het kanaal Gent naar Oostende gegraven. In 1615 wordt de stad, die was verwoest na het beleg, opnieuw opgebouwd en ingericht met een nieuwe havenkom (Visserskreek) met rechtstreekse toegang vanuit de havengeul. In 1664 wordt het kanaal van Gent naar Oostende verbreed en uitgediept (cf. figuur 28). In 1669 worden nieuwe zeesluizen gebouwd te Slijkens (Sas van Sluykens).

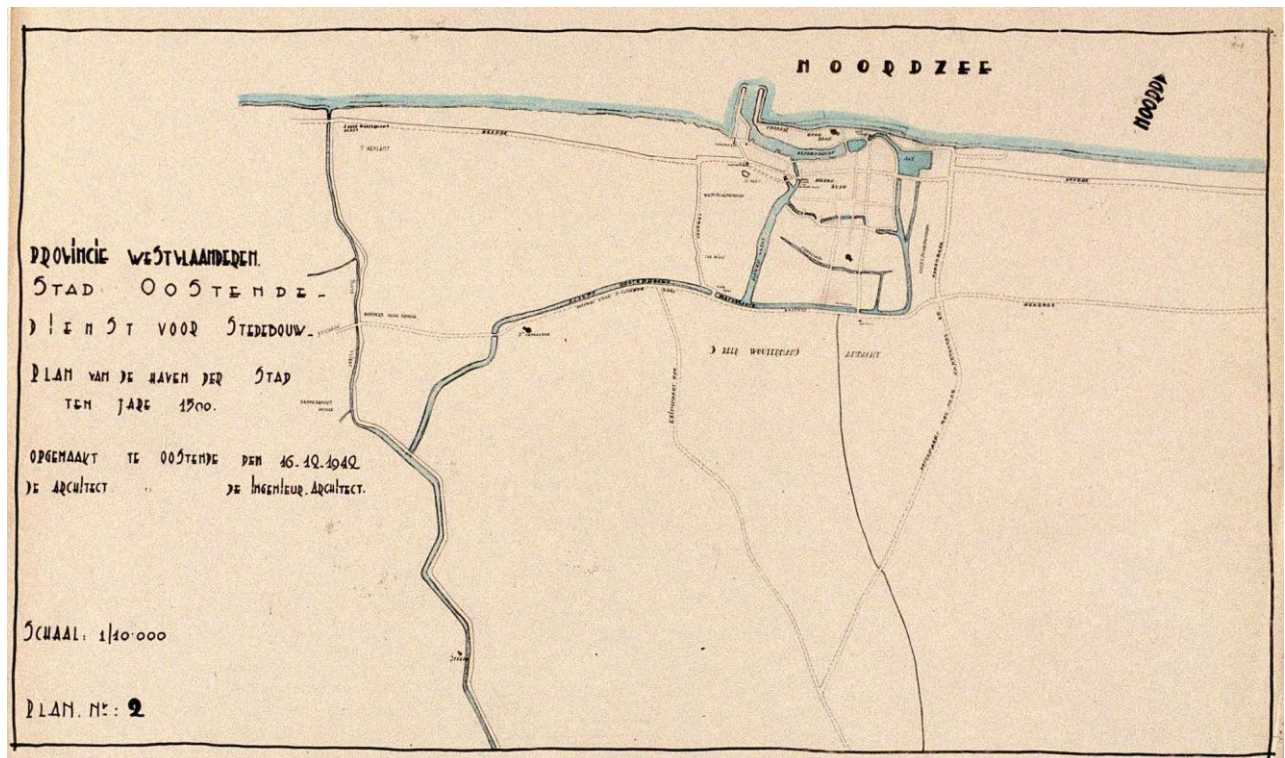
Een minder bekend beleg is het Beleg van Oostende uit 1706. Ditmaal tijdens de Frans-Spaanse successieoorlog. De stad Oostende, die in handen was van de Franse troepen, werd na een kort beleg prijsgegeven aan de geallieerde (Engelse, Nederlandse en Habsburgse) troepen. Dit gebeurde evenwel niet voor de stad Oostende opnieuw volledig verwoest werd. In het tweede kwart van de 18^{de} eeuw wordt de haven uitgebouwd tot handelshaven ten zuiden van de binnenstad (cf. figuur 34). De Oost-Indische Compagnie (opgericht in 1722) zorgde voor de noodzaak van een dergelijke haven. Eind 18^{de} eeuw worden de sluizen te Slijkens herbouwd. Eind 18^{de} eeuw wordt een volwaardig sluizencomplex aangelegd dat tot op heden (gemoderniseerd) in gebruik is.

In het begin van de 19^{de} eeuw, ten tijde van de Franse bezetting, raakt de handelshaven in verval en verzandt de havengeul. Begin 19^{de} eeuw wordt ook een spui kom gegraven in de bedding van de afgesloten 'Gouweloze kreek' (cf. figuur 30). Het is binnen deze voormalig spui kom dat het studiegebied zich bevindt. De kaaien worden versterkt en de havendokken worden verdiept. Vanaf de havendokken worden ook verbindingskanalen gegraven met het kanaal Gent-Oostende. Eveneens in deze tijdsperiode wordt het Fort Napoleon gebouwd ten oosten van de havengeul. Het is de oudste bouwkundige getuige en referentiepunt in de Oostendse haven. Vanaf het tweede kwart van de 19^{de} eeuw wordt de Oostendse haven uitgebouwd als visserhaven en passagiershaven. In dezelfde periode wordt ten oosten van de havengeul ook aan oesterteelt gedaan.

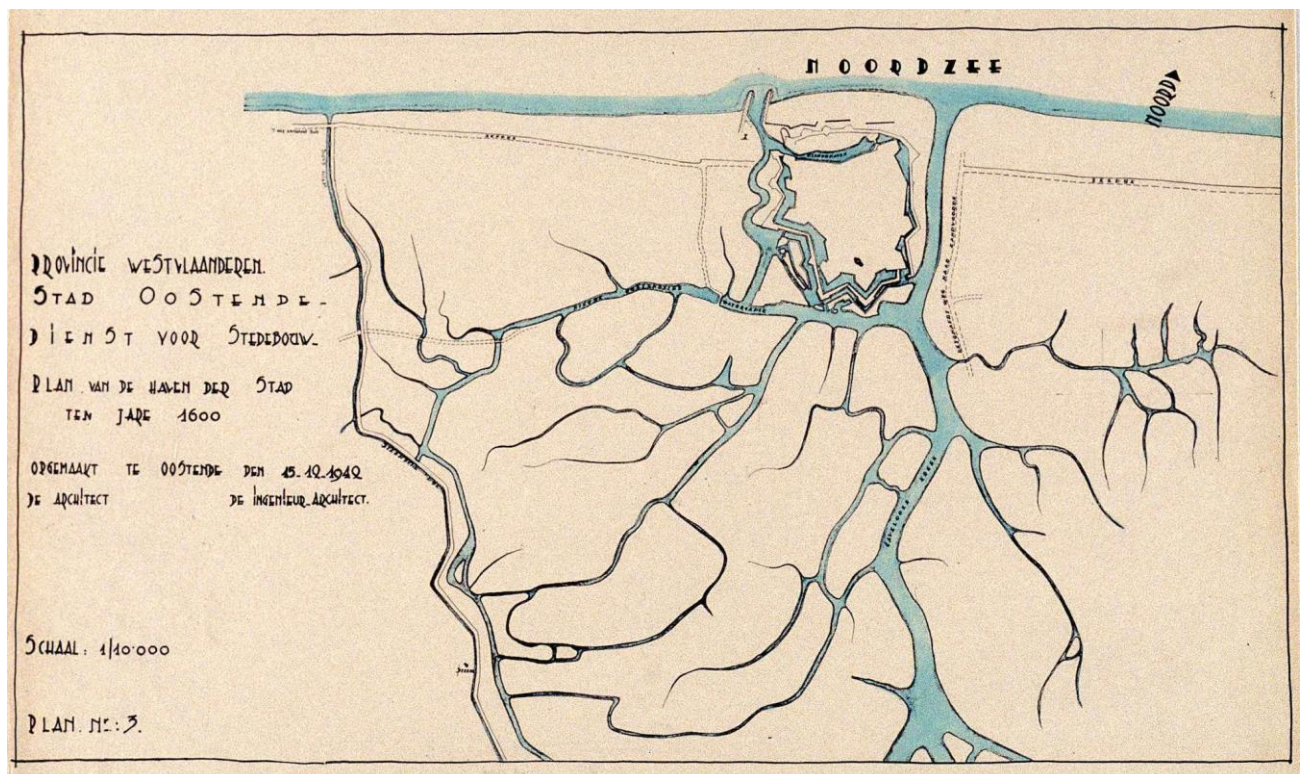
Eind 19^{de} eeuw wordt de oostoever toegewezen van het Bestuur van het Zeewezen voor de uitbouw van werven en werkhuizen. Het Zeewezendok wordt uitgegraven met ondermeer een droogdok, sluis, kraan, kantoor, magazijn en koperslagerij (cf. figuur 31). Eind 19^{de} eeuw wordt de oesterput alweer afgebroken.



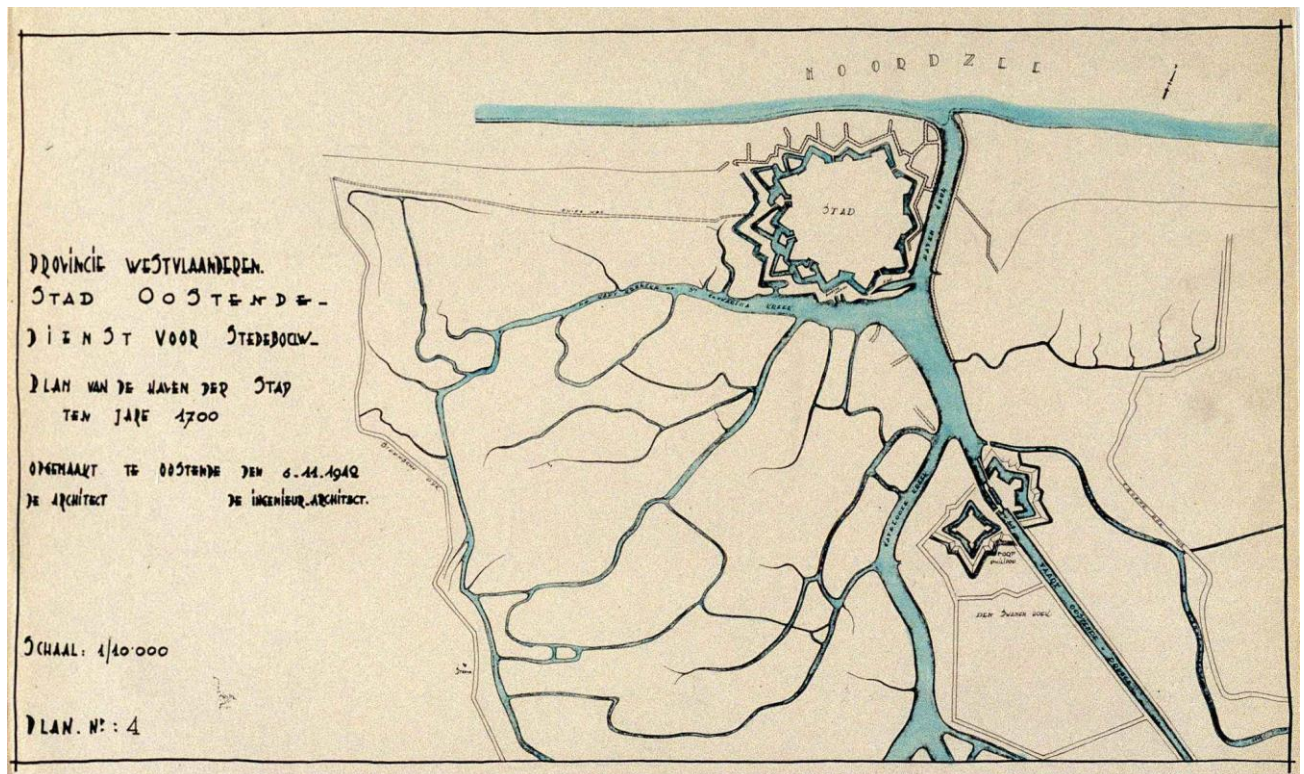
Figuur 27: De haven van Oostende rond het jaar 1400 (Beeldbank Oostende 2020)



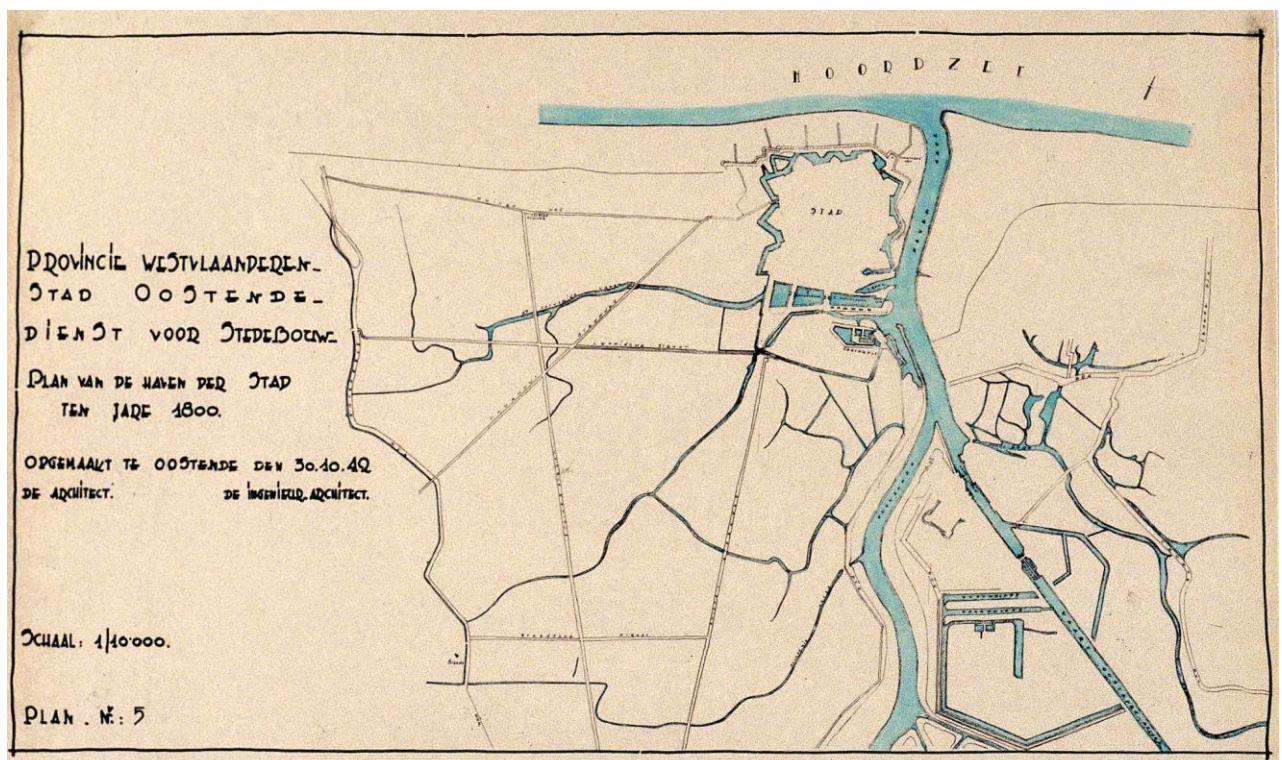
Figuur 28: De haven van Oostende rond het jaar 1500 (Beeldband Oostende 2020)



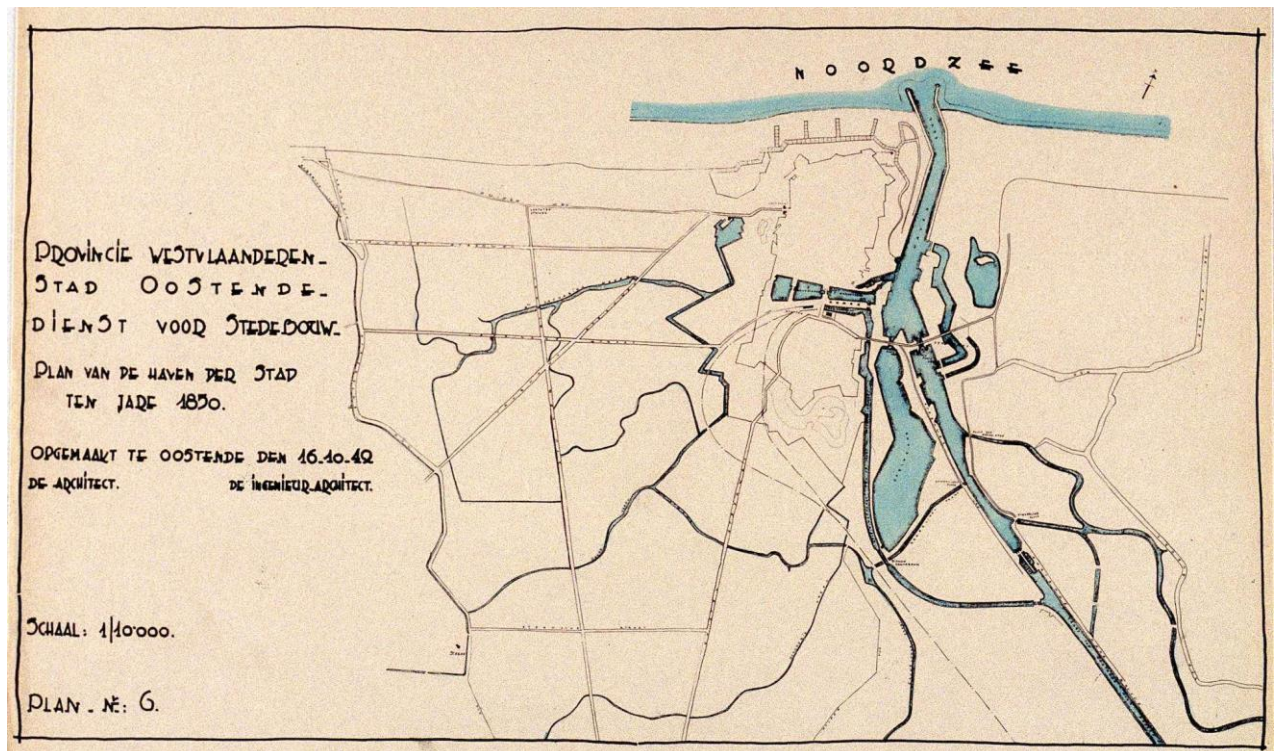
Figuur 29: De haven van Oostende rond het jaar 1600 (Beeldbank Oostende 2020)



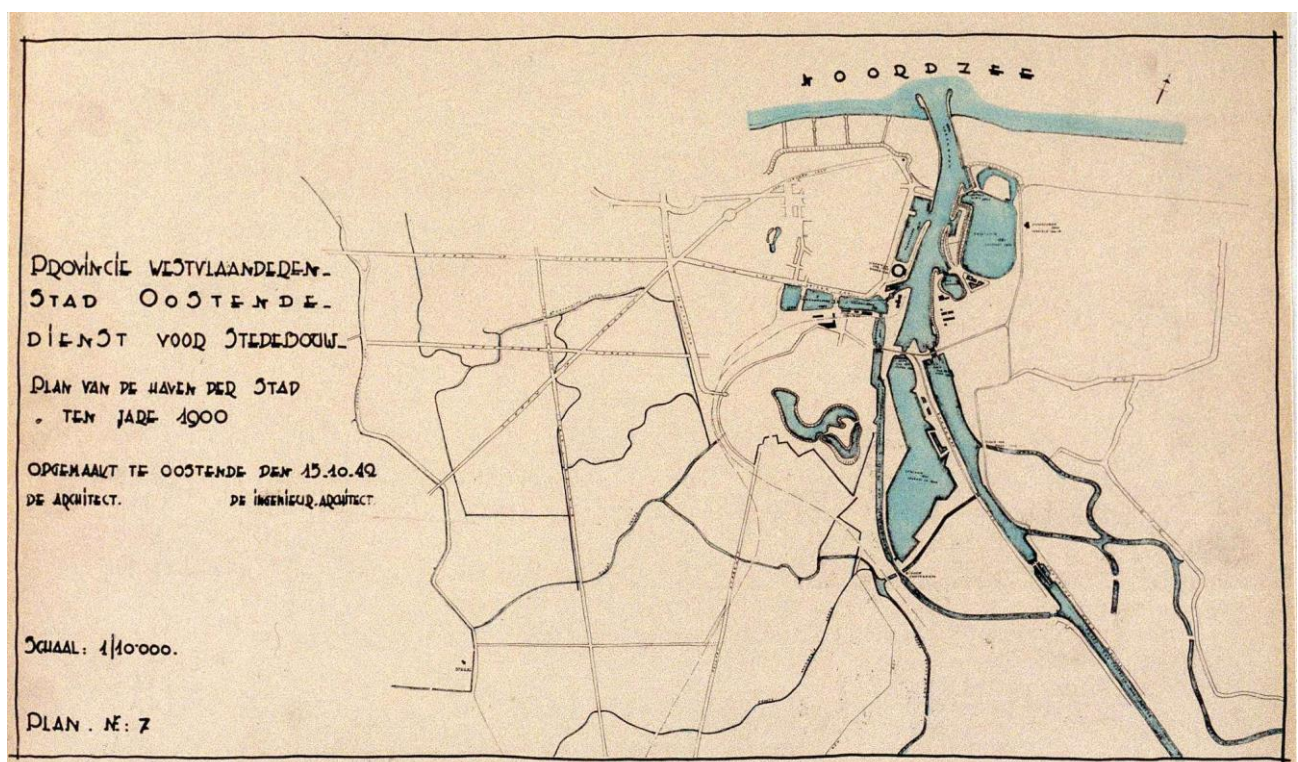
Figuur 30: De haven van Oostende rond het jaar 1700 (Beeldbank Oostende 2020)



Figuur 31: De haven van Oostende rond het jaar 1800 (Beeldbank Oostende 2020)



Figuur 32: De haven van Oostende rond het jaar 1850 (Beeldbank Oostende 2020)



Figuur 33: De haven van Oostende rond het jaar 1900 (Beeldbank Oostende 2020)

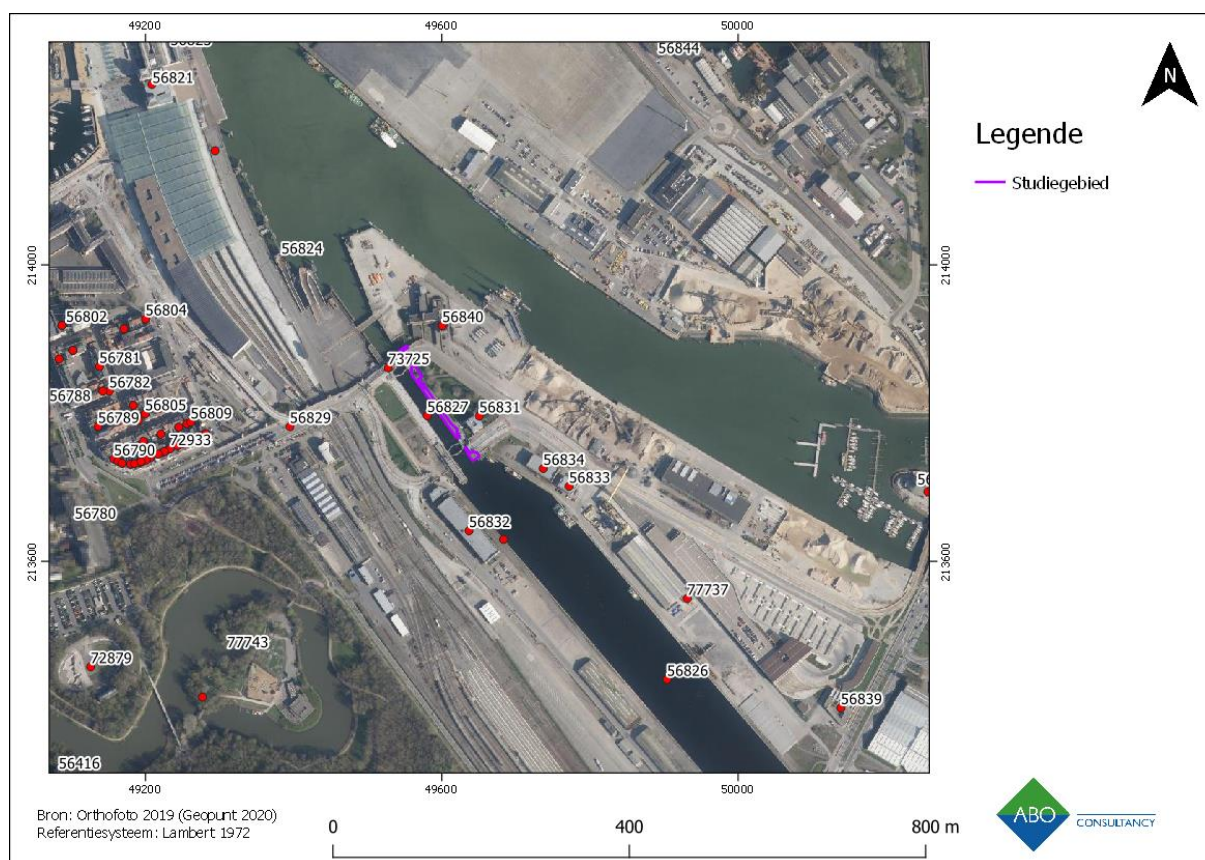
Tussen 1898 en 1914 vinden ingrijpende herinrichtings- en uitbreidingswerken plaats aan de Oostendse haven. De huidige grote spuikom wordt gegraven, de voorgaande wordt gedempt. Het Vlotdok, Houtdok en Zwaardok worden uitgegraven ter hoogte van deze voormalige spuikom. Ten noorden van het Vlotdok wordt in die periode ook de Demeysluis opgericht. In 1903 werden de sluisdeuren geïnstalleerd. Bijkomend worden overal havenspoorwegen en autowegen aangelegd. In 1912 werd op de oostoever van de havengeul een nieuwe vissershaven ingericht.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog wordt de haven beperkt gebruikt als oorlogsbasis. Uitbouw van batterij 'Eylau' aan de kust. Door de Duitsers werd het Zeewezendok verlengd in zuidelijke richting. Er kwam ook een uitbreiding van de werkhuizen en de bouw van twee droogdokken voor duikboten. De havengeul werd in 1918 volledig afgesloten tijdens een actie van de geallieerden door het tot zinken brengen van o.m. de 'Vindictive', een oude kruiser in de Havengeul. Diverse haveninstallaties werden tijdens de Eerste Wereldoorlog quasi volledig vernield, waaronder ook de Demeysluis. In de saskom van de sluis werd een baggermolen de 'Wilskracht' tot zinken gebracht. De sluisdeuren en het metselwerk werden beschadigd en ook de elektrische aandrijving werd onklaar gemaakt. Tijdens het interbellum werd deze schade hersteld.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de haven van Oostende omgevormd als onderdeel van de Atlantikwall. De Oostendse haven werd het 'Panzerstützpunkt Ostende Hafen'. Deze werd begrensd door de havengeul en voorhaven (ten westen), de zee (ten noorden), de spuikom (ten zuiden) en een antitankmuur en -gracht. Verdediging van het zeefront, het strand, de toegang tot de havengeul en de voorhaven gebeurde door groepering van steunpuntverdedigingswerken, z.g. "Stützpunktgruppe". Tot 1943 was ook de luchtdoelbatterij (FLAK = Flugzeug Abwehr Kanone) aanwezig naast en achter het Fort Napoleon. Verschillende militaire domeinen werden gerealiseerd, o.m. de 'Halvemaan' en 'Batterij Hundius'. De duingebieden worden voorzien van verdedigingswerken in de vorm van bunkers en loopgraven. In de saskom van de Demeysluis worden twee stoomhoppers tot zinken gebracht waardoor de sluisdeuren niet kunnen openen. Beide bruggen over de sluis worden eveneens vernield. Na de oorlog wordt de schade aan de Demeysluis en de rest van de haven hersteld.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.2.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED



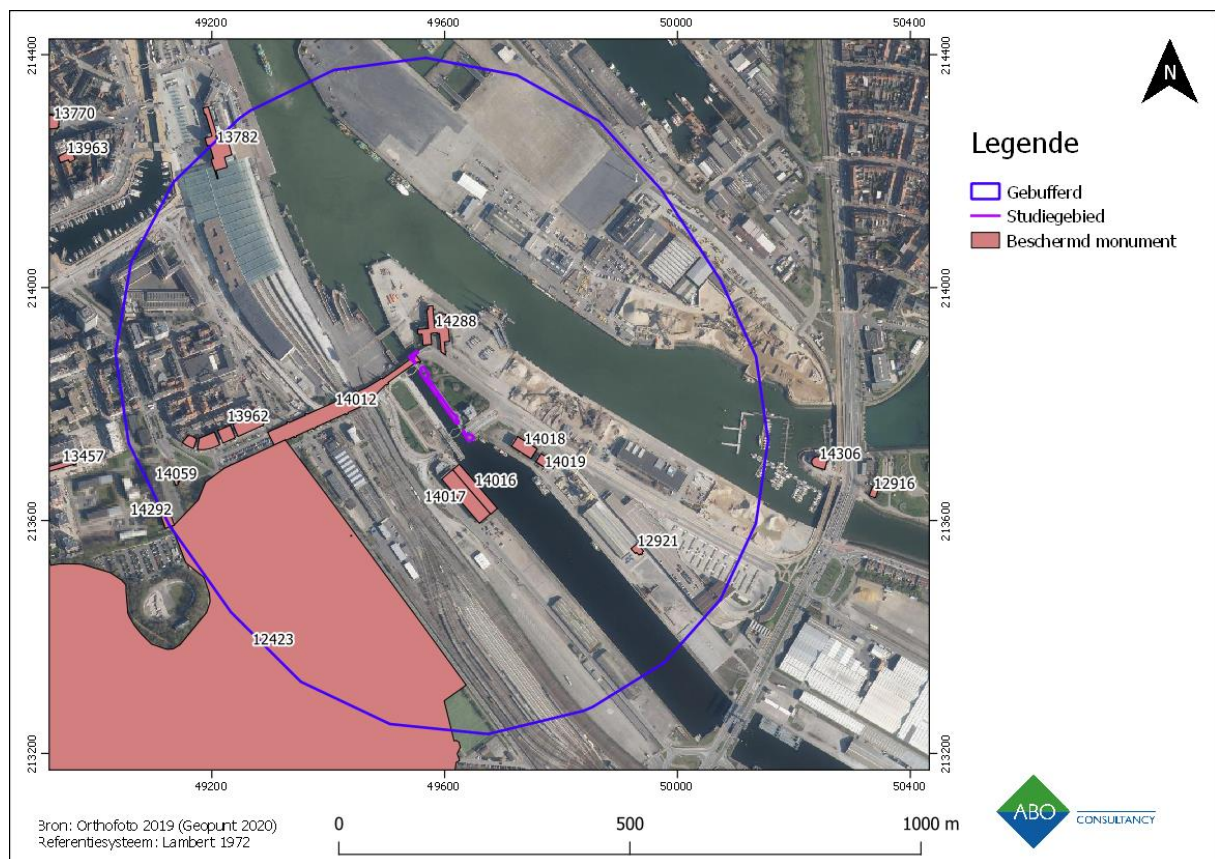
Figuur 34: Bouwkundig erfgoed in de omgeving van het studiegebied (Geoportaal 2020)

Het bouwkundig erfgoed in de omgeving van het studiegebied dateert uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Het gaat voornamelijk om industrieel erfgoed dat te maken heeft met de Oostendse haveninfrastructuur. Bij het bouwkundig erfgoed bevindt zich ook een Duitse transformatorbunker uit de Tweede Wereldoorlog. Deze had een functie als elektriciteitscentrale en werd gebruikt om Oostende van licht e.d. te voorzien. De Demeysluis waarbinnen het huidige projectgebied valt is eveneens opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Voor meer informatie over deze sluis cf. hst. 4.1.

ID	Omschrijving	Datering
56827	Zeesluis Demey	19 ^{de} eeuw
56826	Vlotdok	19 ^{de} eeuw
56839	Onderstation van het Bestuur voor Elektriciteit en Elektromechanica	20 ^{ste} eeuw (na WOII)
56829	Graaf de Smet de Naeyerbruggen draaibrug over de Demeysluis.	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)

56831	Gebouwen havendirectie met directeurswoning	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
56832	Koninklijk Stapelhuis en halfportaalkraan 2	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
56833	Douanegebouw	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
56834	Stapelhuis	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
56840	Staatsmarineschool	Interbellum
73725	Demeybrug	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
77737	Tranformatorbunker	WOII

4.2.2 BESCHERMDE MONUMENTEN

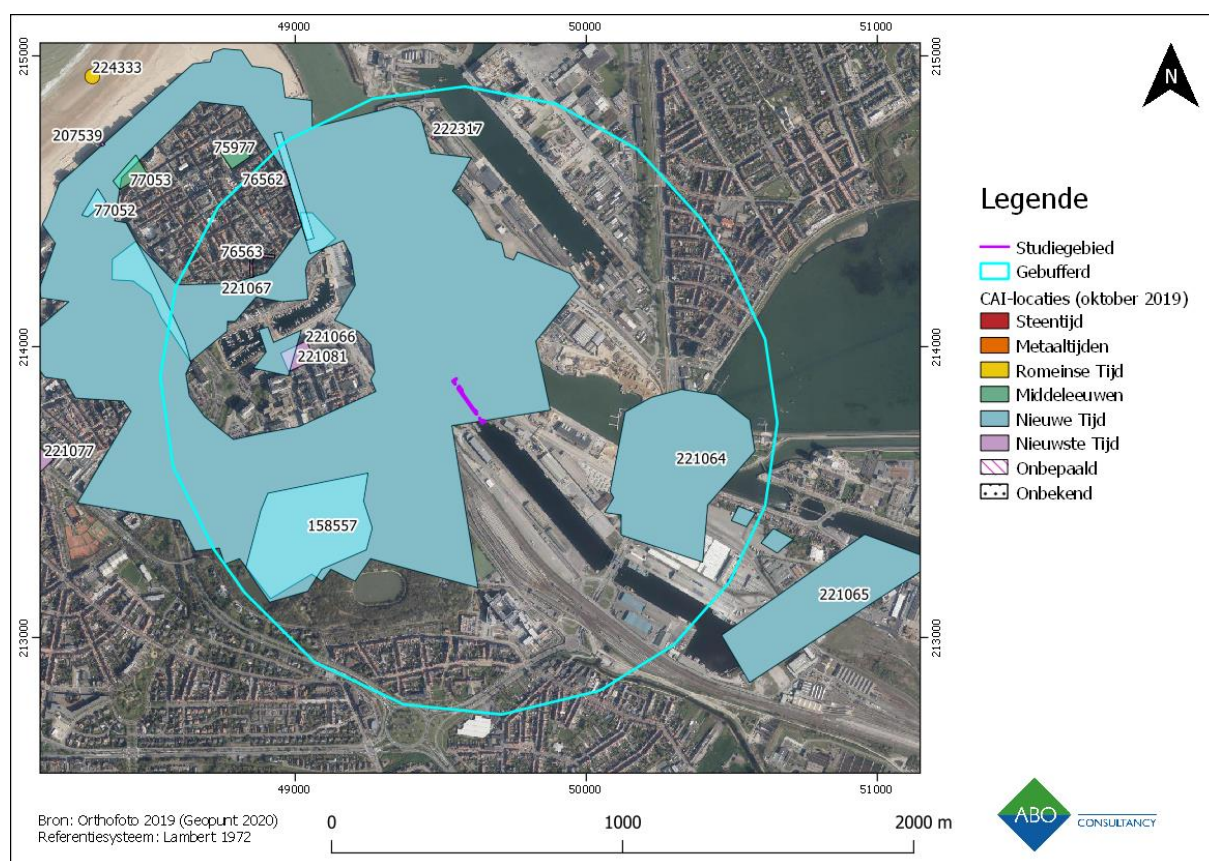


Figuur 35: Beschermd monumenten in de omgeving van het studiegebied (Geopunt 2020)

Alle beschermde monumenten in de omgeving van het studiegebied dateren uit de 19^{de} of 20^{ste} eeuw. Deze werden beschermd omwille van de historische en esthetische waarde. In het geval van de havenelementen geldt de bescherming ook omwille van de industrieel-archeologische elementen. Gezien de monumenten van vrij recente aard zijn, zijn deze van minder belang in het kader van deze archeologienota. Ze zullen dan ook niet verder besproken worden maar worden wel opgelijst in onderstaande tabel.

ID	Omschrijving	Datering
14012	Graaf de Smet de Naeyerbruggen en draaibrug over de Demeysluis.	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
12921	Transformatorbunker WOII	20 ^{ste} eeuw
13962	Ensemble van interbellumburgerhuizen en -appartementsgebouwen	Interbellum
13782	Station Oostende	20 ^{ste} eeuw
14059	Oorlogsmonument WOI voor het 3 ^{de} en 23 ^{ste} linieregiment	Interbellum
14292	Marinekazerne Bootsman Jonsen: officiersmess	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
12423	Maria-Hendrikapark	19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw
14016	halfportaalkraan 2	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
14017	Koninklijk Stapelhuis	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
14018	Stapelhuis	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
14019	Douanegebouw	20 ^{ste} eeuw (voor WOI)
14288	Staatsmarineschool	Interbellum

4.2.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 36: Meldingen in de CAI in de omgeving van het studiegebied (Geoportaal 2020)

Binnen een straal van 1km rond het studiegebied bevinden zich negen meldingen in de CAI. Deze worden opgelijst in onderstaande tabel en zullen hier verder besproken worden.

ID	Omschrijving	Datering	Afstand tot studiegebied
76038	Archeologisch onderzoek: opgraving	Nieuwe tijd, nieuwste tijd	900m
76562	Archeologisch onderzoek: werfbegeleiding	Nieuwe tijd	1km
76563	Archeologisch onderzoek: werfbegeleiding	Nieuwe tijd	950m
158557	iconografische studie: Maria-Hendrikapark	Nieuwe tijd	750m

221064	Cartografische studie: Sint-Philipsfort	Nieuwe tijd	650m
221066	Cartografische studie: stadswal	Nieuwe tijd	450m
221067	Cartografische studie: stadswal	Nieuwe tijd	Deels binnen studiegebied
221081	Wapenarsenaal	Nieuwste tijd	425m
222317	Toevalsvondst: waterbunker	WOII	800m

76038

Bij een opgraving in 1998 naar aanleiding van de aanleg van een parkeergarage werden uit de nieuwe tijd versterkingen en graven teruggevonden. De versterkingen kennen twee fases: eind 16^{de}, begin 17^{de} eeuw en vanaf de 17^{de} eeuw tot de 19^{de} eeuw. Er werden ook 11 begravingen geregistreerd. Deze konden gelinkt worden aan het Beleg van Oostende (cf. 4.1.2) tijdens de Tachtigjarige Oorlog (Pieters 2002). Dit beleg was een van de bloedigste van die oorlog.

76562

Bij een archeologische werfbegeleiding naar aanleiding van de bouw van een fontein op het Vissersplein werd een dubbele houten beschoeiing aangetroffen die mogelijk verband houdt met een sluis uit de 18^{de} eeuw. Er werden eveneens ijzeren kanonballen en een eikenhouten tonput aangetroffen (Schiettecatte et al. 2003).

76563

Bij een werfbegeleiding in 1999 naar aanleiding van infrastructuurwerken ter hoogte van de Sint-Petrus en Pauluskerk werden meerdere graven uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Mogelijk kunnen een aantal van hen gelinkt worden aan het Beleg van Oostende (cf. 4.1.2). Er werden ook sporen aangetroffen van een vorige fase van de kerk, uit welke periode deze stammen is onbekend (Schiettecatte et al. 2003).

158557

Op basis van een iconografische studie konden de omtrekken van een bastion en ravelijn uit de 16^{de} eeuw onderscheiden worden ter hoogte van het Maria-Hendrikapark (Ryckaert 2011).

221064

Op basis van de Ferrariskaart (1771-1778) werd op deze locatie het Sint-Philipsfort uit de nieuwe tijd vastgesteld (CAI 2020).

221066

Op basis van een topografische kaart uit de 19^{de} eeuw kon op deze locatie de voormalige stadsomwalling uit de nieuwe tijd vastgesteld worden (CAI 2020).

221067

Op basis van de Ferrariskaart (1771-1778) kon op deze locatie een bijkomend deel van de stadsomwalling uit de nieuwe tijd vastgesteld worden (CAI 2020).

221081

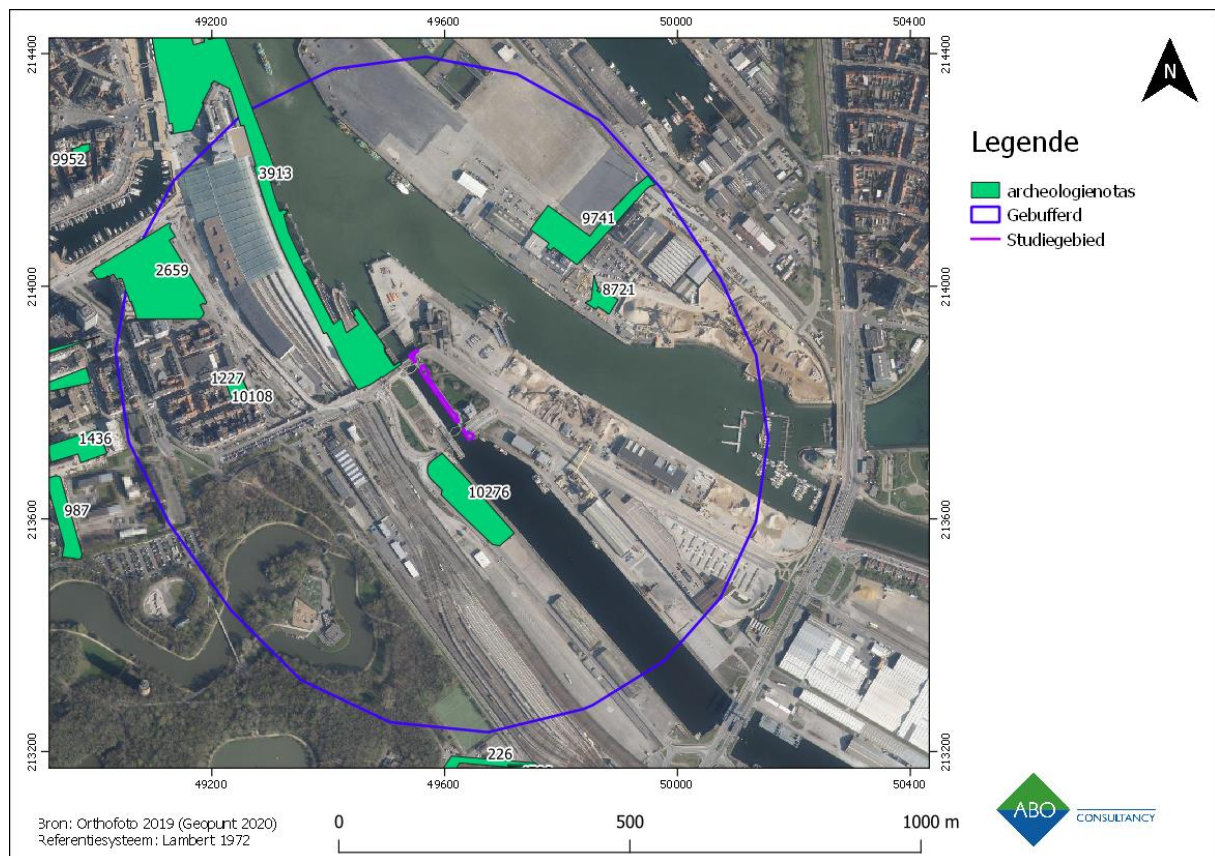
Op basis van het 'Plan van de vesting Oostende' uit 1827 kon op deze locatie een wapenarsenaal uit de 19^{de} eeuw worden vastgesteld (CAI 2020).

222317

Op deze locatie bevindt zich een Duitse waterbunker uit WOII. Deze werd gebruikt voor de opslag van drinkwater. De bovenstructuur werd reeds in 1943 afgebroken tot 15cm-mv. De bunker werd ontdekt bij werken voor de aanleg van een nieuwe riolering (CAI 2020).

De meldingen in de CAI dateren allen uit de nieuwe of nieuwste tijd. Oostende werd grondig heraangelegd aan het begin van de 17^{de} eeuw (na het Beleg van Oostende) wat het grote aantal meldingen uit deze periode en de afwezigheid van meldingen uit eerdere periodes kan verklaren. Binnen het studiegebied staat op de CAI een gedeelte van de voormalige stadsomwalling in de nieuwe tijd aangeduid. Hoewel elders in Oostende nog sporen kunnen aangetroffen worden van deze stadswal is dit uit te sluiten binnen het studiegebied. Dit gezien de ligging binnen de 19^{de}-eeuwse Spuikom. De graafwerken hiervoor zullen de restanten van de stadsomwalling die zich hier vermoedelijk bevonden vernietigd hebben. Tijdens WOI en WOII werd te Oostende zwaar gevochten. Een getuige van de bezetting te Oostende tijdens WOII is de toevalsvondst van een voormalige waterbunker bij graafwerken.

4.2.4 ARCHEOLOGIENOTA'S EN NOTA'S WAARVAN REEDS AKTE GENOMEN WERD



Figuur 37: Archeologienota's en nota's waarvan akte genomen in de omgeving van het studiegebied (Geoportaal 2020)

Binnen een straal van 1 km bevinden zich zeven archeologienota's waarvan reeds akte genomen werd.

Naar aanleiding van de bouw van een loods en bijhorende infrastructuur werd door Ruben Willaert bvba een archeologienota met ID 3913 opgesteld. Een mechanische boring uit 2015 gaf een verstoring van de grond aan tot op een diepte van 5,5m-mv. Gezien het projectgebied bovendien steeds buiten de middeleeuwse binnenstad en stadsvesting lag is het archeologisch potentieel beperkt. Op basis daarvan werd een vrijgave geadviseerd (Willaert et al. 2017).

Naar aanleiding van de bouw van een hotelschool met ondergrondse parkeergarage werd door Monument Vandekerckhove een bureaustudie met ID 2659 uitgevoerd. Op basis van mechanische boringen uitgevoerd op het projectgebied in 2016 werd vastgesteld dat het terrein reeds verstoord is tot 5m-mv. Op basis van deze informatie werd vrijgave geadviseerd (Bartholomieux et al. 2016).

Naar aanleiding van de bouw van een studentenresidentie werd door RAAP België een archeologienota met ID 1227 opgesteld. Op basis van de bureaustudie konden geen uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologisch potentieel. Een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem is wenselijk maar dient te gebeuren in uitgesteld traject. Een landschappelijk booronderzoek wordt geadviseerd met bijkomend onderzoek afhankelijk van het resultaat van deze boringen (Ryssaert & Eggermont 2016). Dit verder onderzoek werd reeds uitgevoerd met ID 10108. Uit de landschappelijke boringen bleek geen steentijdpotentieel wel kwamen er muurresten en (recente) puinlagen aan het licht. Om deze muurresten verder te onderzoeken werd overgegaan naar een proefsleuvenonderzoek. Hieruit bleken geen sporen of structuren die een archeologisch kennispotentieel herbergen bijgevolg werd een vrijgave geadviseerd (De Smaele & Pieters 2018).

Naar aanleiding van de aanleg van een bovengrondse parking met een maximale verstoring van ca. 0,5m-mv werd een archeologienota met ID 9741 opgesteld. Uit het hoogtemodel blijkt een significante ophoging van de terreinen in het havengebied. Gezien de beperkte diepte van de werken werd dan ook een vrijgave geadviseerd (Willaert & Van Goidsenhoven 2018).

Naar aanleiding van een geplande sanering en projectontwikkeling werd een archeologienota met ID 8721 opgesteld. Gezien de ligging buiten de historische stadskern is de kans op sporen voor de nieuwe tijd laag. Gezien het studiegebied geen deel uitmaakte van de grootschalige modernisering van de haven tijdens het begin van de 20^{ste} eeuw is er nog kans op sporen van het gehucht 'Visserhoek' dat zich hier zeker tijdens de 18^{de} en 19^{de} eeuw bevond en eventueel een logistieke basis voor snelboten die net ten noorden van het studiegebied tijdens WOII werd aangelegd. Gezien het gezondheidsrisico (vervuiling met minerale olie) werd gekozen voor een werfbegeleiding (Van den haute 2018).

De archeologienota met ID 10276 werd opgesteld naar aanleiding van de restauratie van het 'Koninklijk Stapelhuis' (cf. hst. 4.2.1). Bij deze restauratie hoort een gedeeltelijke heraanleg van de riolering en het plaatsen van een aantal regenwater- en zinkputten. De aanleg van een riolering voor afvalwater en regenwaterafvoer in zeer smalle sleuven vindt plaats binnenin de loods op beperkte diepte in een reeds verstoorde bodem. De aanleg van de putten zorgt voor een diepere verstoring van het bodemarchief (ca. 2m) maar op een zeer beperkte oppervlakte (telkens ca. 10-20m²). Gezien de ligging (binnen een pas laat ingepolderd getijdengebied) is verder onderzoek kosten-baten niet aangewezen (Laloo & Aluwé 2019).

De meeste archeologienota's in de omgeving adviseren een vrijgave op basis van aantoonbare verstoring binnen het studiegebied of de ligging binnen een niet-bewoond en pas vrij recent in cultuur gebracht getijdengebied. Bij de archeologienota met ID 1227 werd wel verder onderzoek (ID 10108) uitgevoerd in de vorm van landschappelijke boringen en proefsleuven. De muurresten die werden aangetroffen in de boringen bleken tijdens het proefsleuvenonderzoek recent en niet bij te dragen aan het archeologisch kennispotentieel. Voor de archeologienota met ID 8721 werd een werfbegeleiding geadviseerd, dit echter op basis van de nabijheid van een logistieke basis uit WOII en de ligging binnen een vrijwel niet-verstoorde zone van de haven.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 DEVENTERKAART (CA. 1550)



Figuur 38: Indicatie van het studiegebied op de Deventerkaart uit ca. 1550 (Beeldbank Oostende 2020)

Op deze kaart (figuur 36) zien we nog het restant van het eiland Testerep (cf. figuur 21 hst. 4.1.2). De haven bevindt zich in deze tijdsperiode aan de westelijke zijde van de stad. De stad wordt omringd door water en aan de oostelijke zijde daarvan bevindt zich het studiegebied. Het studiegebied bevindt zich ter hoogte van het weiland (polders) ten oosten van de stad.

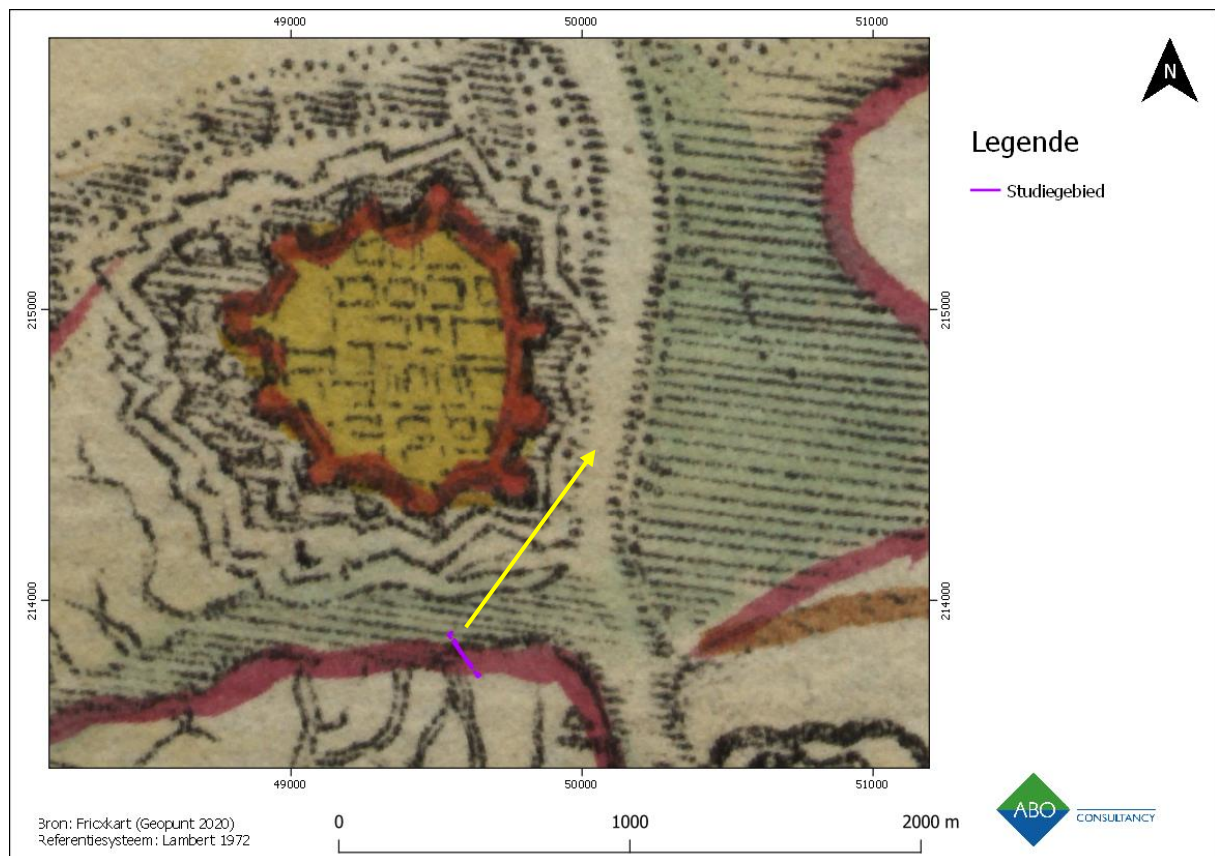
4.3.2 LE POIVREKAART (CA. 1605)



Figuur 39: Indicatie van het studiegebied op de Le Poivrekaart (Wikimedia Commons 2020)

Op de kaart van Le Poivre (figuur 37), die Oostende afbeeldt tijdens het beleg van 1601-1604 zien we een heel andere situatie dan op de Deventerkaart (cf. 4.3.1). De stad is sterk uitgebreid en versterkt. De duinen ten oosten van de stad zijn intussen geslecht door de Geuzen wat resulteerde in de vorming van de Oostgeul. Een gedeelte van deze Oostgeul loopt net ten oosten van het studiegebied. Rondom de stad zijn Spaanse versterkingen opgetrokken.

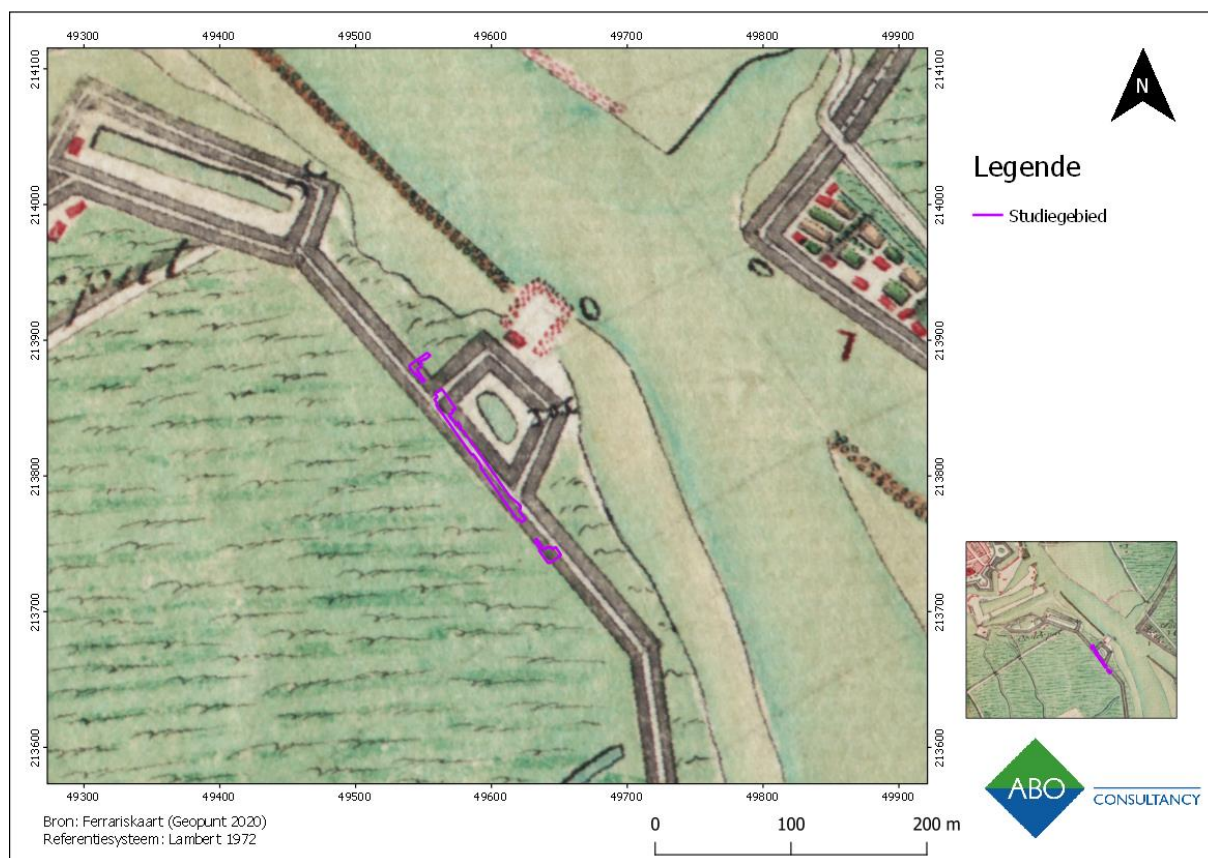
4.3.3 FRICXKAART (1744)



Figuur 40: Het studiegebied aangeduid op de Fricxkaart (Geopunt 2020)

Op deze kaart (figuur 38) zien we dat het studiegebied te veel is opgeschoven naar het zuidwesten. Gezien historische kaarten moeilijk te refereren zijn kan dit soms voorkomen. De gele pijl geeft aan waar het studiegebied zich eigenlijk dient te bevinden, nl. ter hoogte van de geul ten oosten van Oostende. Oostende zelf is duidelijk weergegeven op deze kaart, omgeven door een krekengebied. Gezien de beperkte graaf van detail kan er verder weinig informatie worden afgeleid uit deze kaart.

4.3.4 FERRARISKAART (CA. 1771- 1777)



Figuur 41: Het studiegebied aangeduid op de Ferrariskaart (Geopunt 2020)

Op de Ferrariskaart (figuur 39) is te zien dat het studiegebied zich binnen een versterkte polder ten zuiden van de stad Oostende en ten westen van de havengeul bevindt. Het studiegebied bevindt zich op deze versterking die vermoedelijk uit een aarden wal bestaat. Meteen ten oosten van het studiegebied is een uitstulping in deze versterking te zien met binnen een waterpoel aangeduid. Het gebruik is onduidelijk, mogelijk diende dit om kleinere schepen veilig te stellen of voor de opslag van drinkwater.

4.3.5 PLAN VAN DE VESTING OOSTENDE (1827)



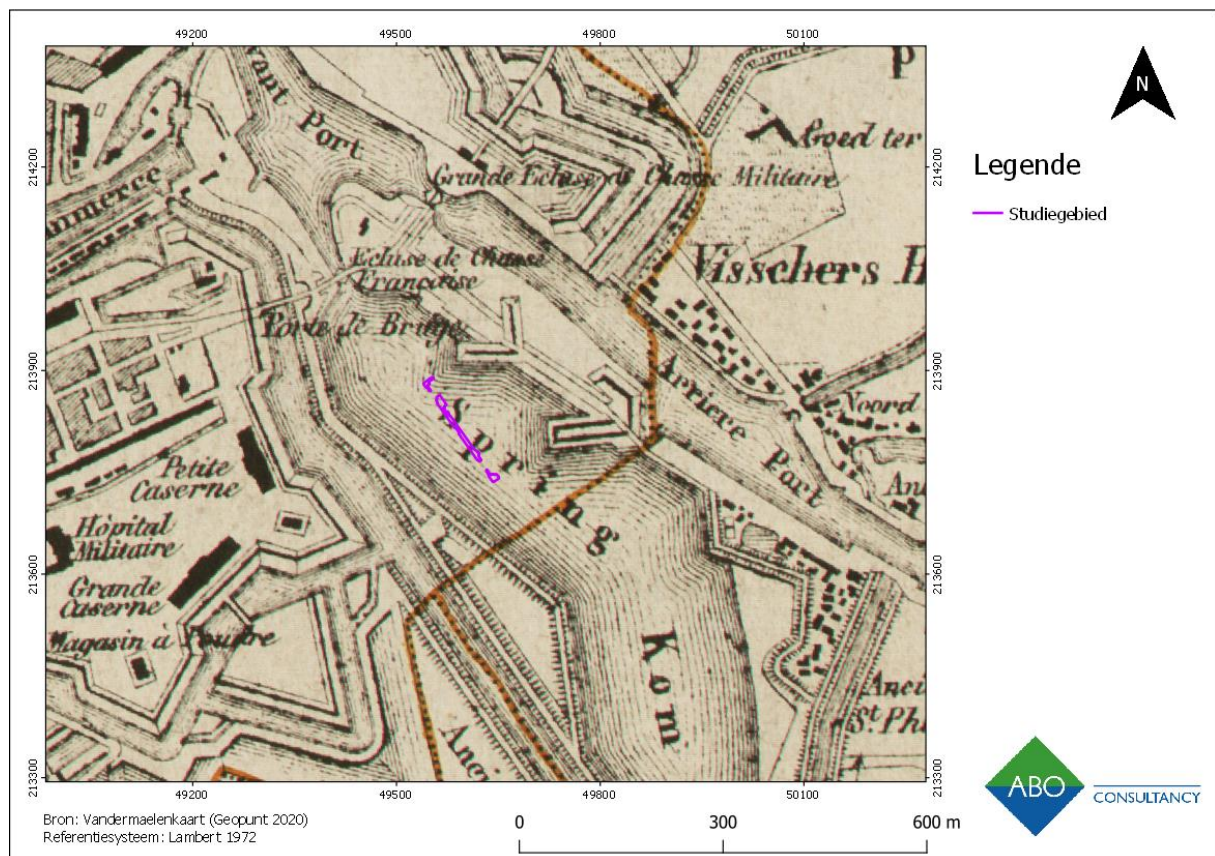
Figuur 42: Indicatie van het studiegebied op het 'Plan van de vesting Oostende uit 1827. (Cartesius 2020)

Dit plan uit 1827 geeft duidelijk de omvang van de spuikom uit het begin van de 19^{de} eeuw aan. Het studiegebied bevindt zich hier middenin. Wat verder ten noorden is de Spuisluis de zien die toegang gaf tot de havengeul. Op gezette tijden werd deze sluis opengezet om via een vloedgolf gegenereerd door het watervolume in de spuikom de havengeul uit te baggeren.

4.3.6 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1840)

Het studiegebied valt buiten het kaartbereik van de Atlas der Buurtwegen.

4.3.7 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



Figuur 43: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2020)

Op de Vandermaelenkaart (figuur 41) is te zien dat het studiegebied zich binnen de in de 19^{de} eeuw uitgegraven 'Springkom' bevindt. Dit is een voorloper van de nu nog aanwezige spuikom. Een dergelijke springkom of spuikom is een waterreservoir dat diende om de haven schoon te spoelen van slib door op geregelde tijden de sluizen open te zetten. Dit creëerde een soort vloedgolf die het slib meenam. De uitgraving voor deze springkom zal een aanzienlijke verstoring binnen het studiegebied veroorzaakt hebben.

4.3.8 POPPKAART (CA. 1842-1879)

Het studiegebied valt buiten het kaartbereik van de Poppkaart.

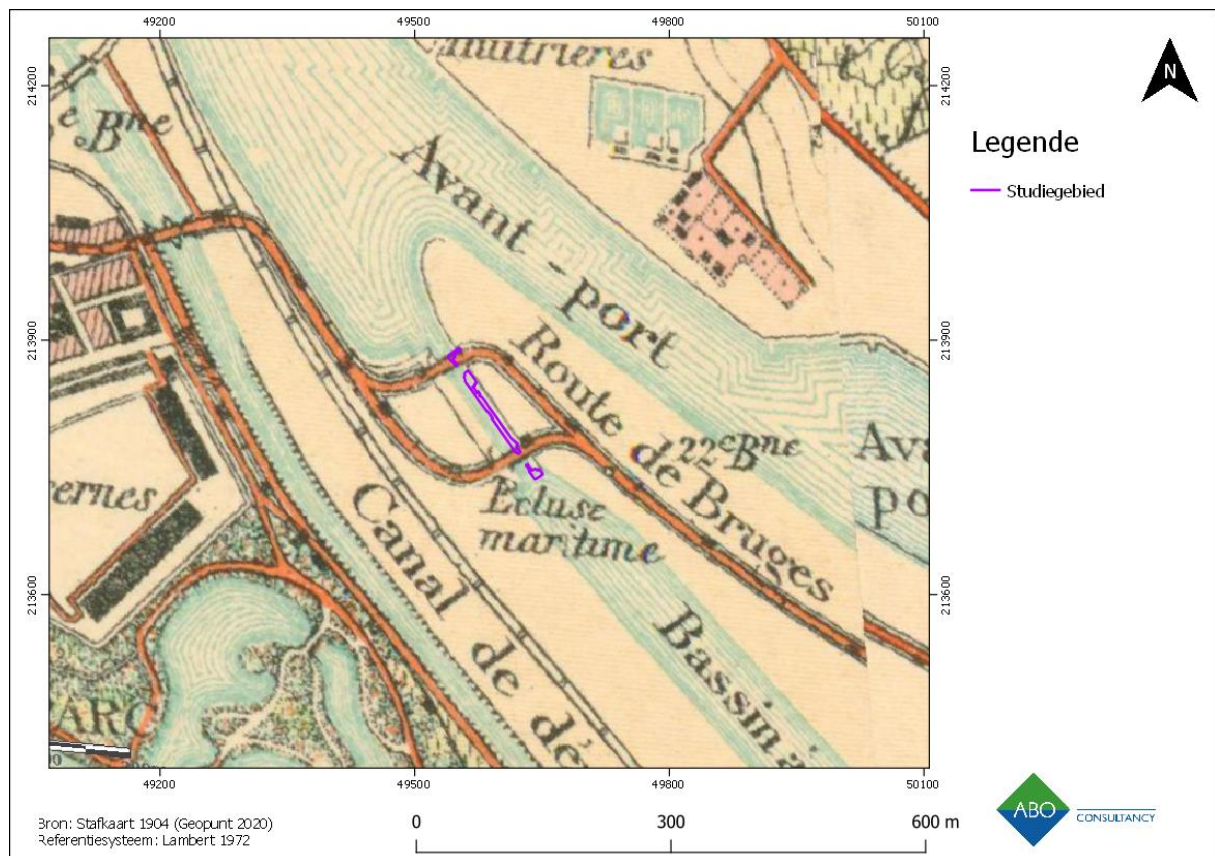
4.3.9 STAFKAART BELGIË 1873



Figuur 44: Het studiegebied aangeduid op de stafkaart van België uit 1873 (Cartesius 2020)

Op deze kaart (figuur 42) is hetzelfde beeld te zien als op de Vandermaelenkaart (figuur 39). Het studiegebied bevindt zich binnen de voormalige Springkom uit het begin van de 19^{de} eeuw. Ten oosten van het studiegebied bevindt zich de Havengeul, ten westen is een gedeelte van de zuidelijke stadsversterking te zien.

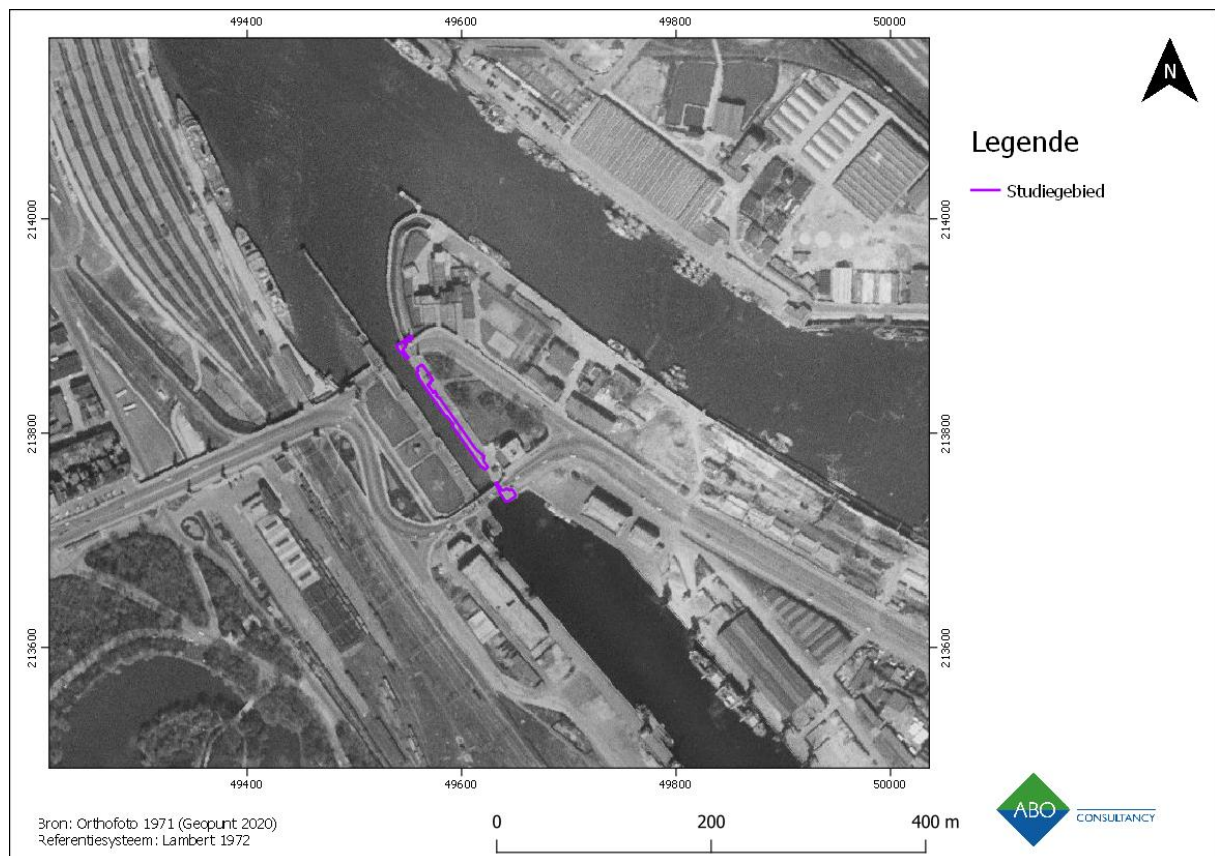
4.3.10 STAFKAART BELGIË 1904



Figuur 45: Het studiegebied aangeduid op de stafkaart van België uit 1904 (Cartesius 2020)

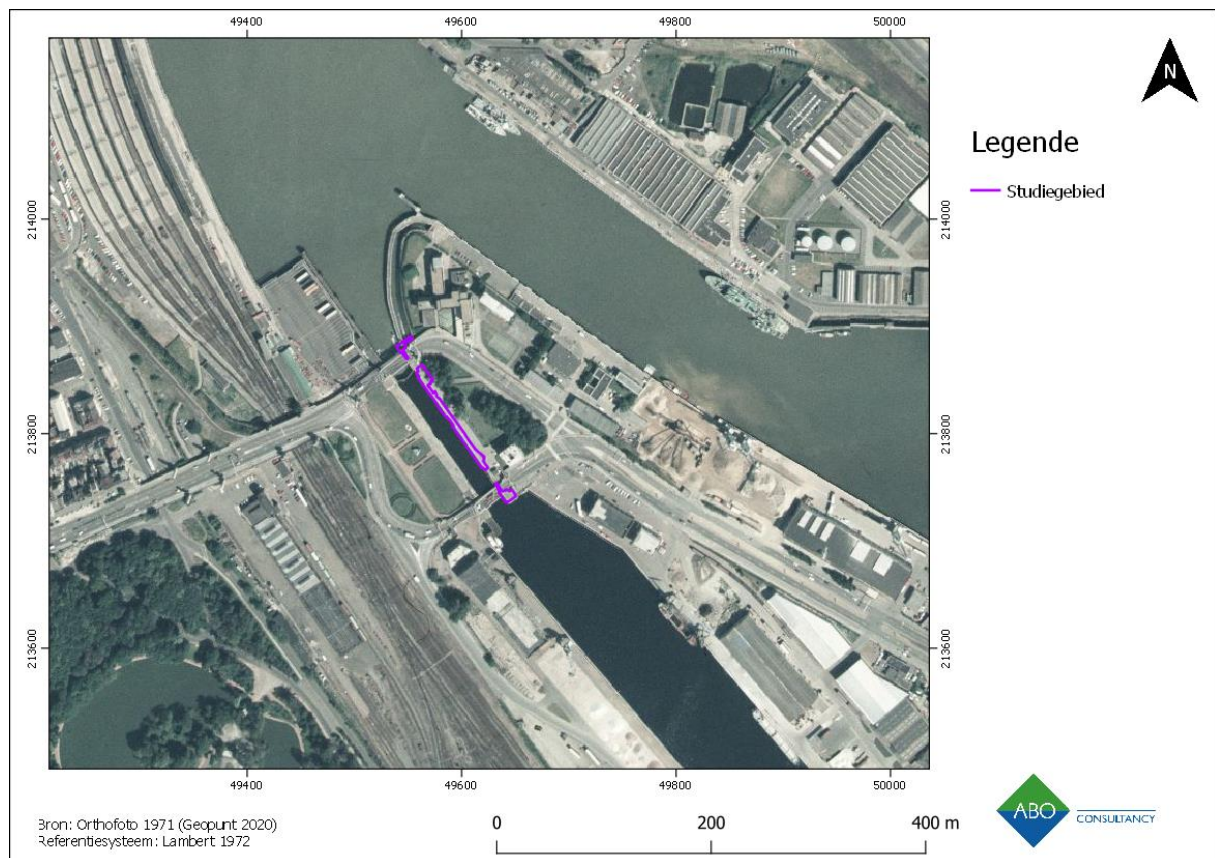
Op deze stafkaart uit 1904 (figuur 43) is een heel ander beeld te zien. De werken voor de Demeysluis werden gestart in 1898 en voltooid in 1904. Deze kaart toont dus reeds de sluis en het Vlotdok ten zuiden hiervan. Ten oosten is te zien dat de versterkingen verdwenen zijn en plaats gemaakt hebben voor een park.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



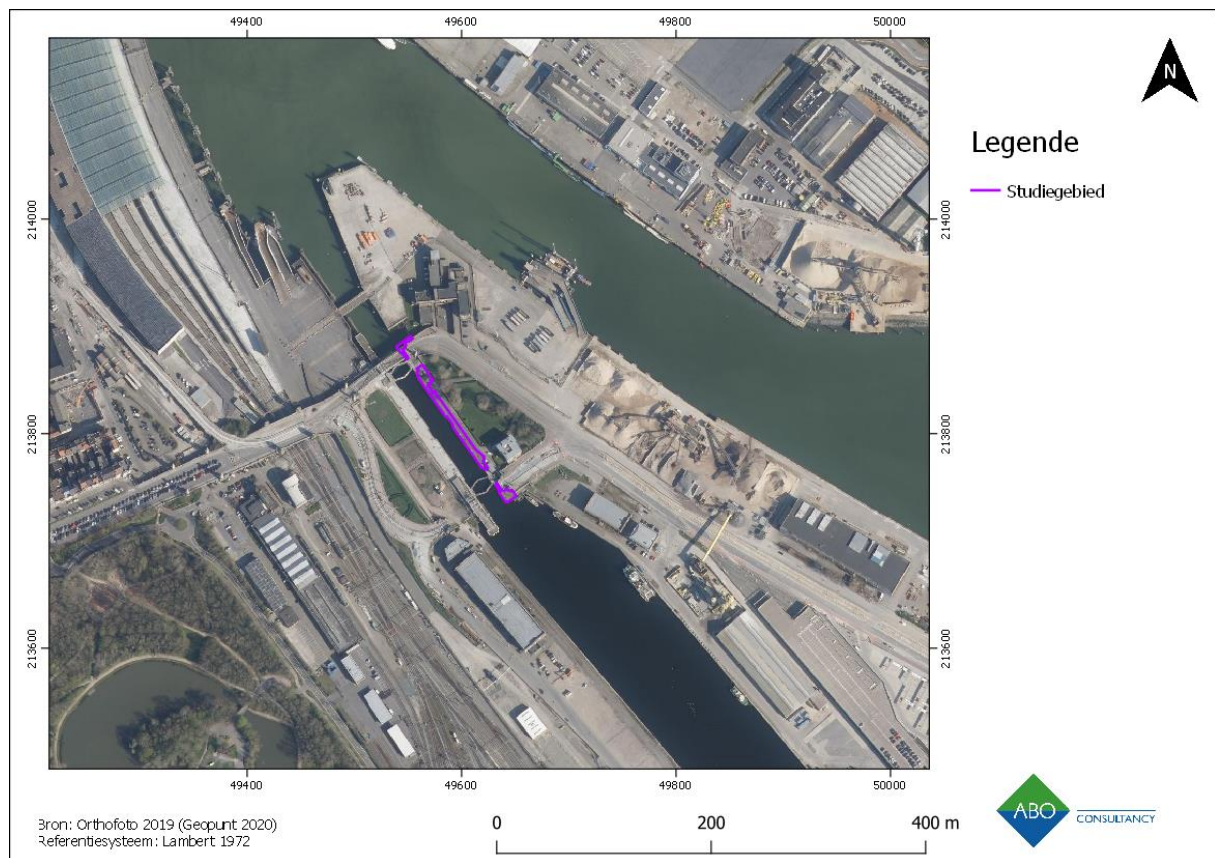
Figuur 46: Het studiegebied aangeduid op een orthofoto uit 1971 (Geopunt 2020)

Op de orthofoto uit 1971 (figuur 44) is de Demeysluis te zien binnen en nabij het studiegebied. Ten oosten van het studiegebied bevindt zich een klein parkje met daarin de woning van de havendirecteur (cf. hst. 4.2.1). Ten westen van het studiegebied is de spoorlijn te zien. Rondom het studiegebied bevinden zich diverse loodsen, pakhuisen en andere havengebouwen.



Figuur 47: Het studiegebied aangeduid op een orthofoto genomen tussen 1979-1990 (Geopunt 2020)

Op deze orthofoto, genomen in 1989, is te zien dat er quasi geen verandering heeft plaatsgevonden ten opzichte van de vorige orthofoto uit 1971.



Figuur 48: Het studiegebied aangeduid op de meest recente orthofoto (Geopunt 2020)

Op deze, meest recente, orthofoto is eveneens weinig verandering te zien ten opzichte van de voorgaande orthofoto's. De pakhuizen en loodsen zijn soms opnieuw opgebouwd maar bevinden zich grotendeels op dezelfde locatie als voorheen. De directe omgeving van de sluis is onveranderd gebleven.

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke en archeologisch/historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied.

Het studiegebied is gelegen op het grondgebied van de stad Oostende, binnen de vastgestelde archeologische zone. Het studiegebied bevindt zich echter niet binnen de historische stadskern van Oostende maar ca. 200m ten oosten van de stadsrand.

Landschappelijk gezien bevindt het studiegebied zich lagergelegen in het landschap, binnen de tijdens de 19^{de} en 20^{ste} eeuw artificieel aangelegde zone van de Haven van Oostende. Dit vertaalt zich ook naar de bodemkaart: het studiegebied en de ruime zone errond bevinden zich binnen bodemtype **OB**. Het gaat hier om een door menselijk ingrijpen gewijzigde bodem waarvan het oorspronkelijk bodemtype niet meer achterhaald kon worden. Boringen gedaan door de BGD onmiddellijk ten oosten van het studiegebied wijzen op aangevulde grond tot minimaal 3m-mv. Dit kan mogelijk in verband gebracht worden met de spuijom waarbinnen het studiegebied zich in de 19^{de} eeuw (cf. hst. 4.3).

De meldingen uit de CAI dateren alle uit de nieuwe of nieuwste tijd. Oostende werd grondig heraangelegd aan het begin van de 17^{de} eeuw (na het Beleg van Oostende) wat het grote aantal meldingen uit deze periode en de afwezigheid van meldingen uit eerdere periodes kan verklaren. Binnen het studiegebied staat op de CAI een gedeelte van de voormalige stadsomwalling in de nieuwe tijd aangeduid. Hoewel elders in Oostende nog sporen kunnen aangetroffen worden van deze stadswal is dit uit te sluiten binnen het studiegebied. Dit gezien de ligging binnen de 19^{de}-eeuwse spuikom. De graafwerken hiervoor zullen de restanten van de stadsomwalling die zich hier vermoedelijk bevonden waarschijnlijk vernietigd hebben. Door de strategisch interessante nabijheid van een zeehaven werd te Oostende tijdens beide wereldoorlogen zwaar gevochten. Ook de Demeysluis, waarbinnen zich het studiegebied bevindt, deelde in de klappen en werd beide keren zwaar beschadigd. De omgeving van de haven was doorspekt met bunkers uit WO I en WO II. Met uitzondering van een kustbatterij nabij Fort Napoleon werden deze echter bijna allen afgebroken tot op het maaiveld.

Op historische kaarten vanaf de 16^{de} eeuw valt te zien dat het studiegebied buiten de stad bevindt, aan de zuidoostelijke zijde. Eerst is een polderlandschap te zien, gewonnen op de zee. Nadien ontstaat tijdens de nieuwe tijd de Oostgeul (cf. hst. 4.1) en bevindt het studiegebied zich binnen een krekengebied. Iets later wordt de haven van de westkant naar de oostkant verplaatst. Op de Ferrariskaart (eind 18^{de} eeuw) is het studiegebied te zien aan de rand van een versterkte polder, net ten westen van de havengeul. De versterking, die uit een aarden wal bestaat, bevindt zich deels binnen het studiegebied. Op de kaarten uit het begin van de 19^{de} eeuw is de oude spuikom te zien. Het studiegebied bevond zich hier middenin. Ca. 1898 werd de haven grondig herzien: de oude spuikom werd gedempt en de bouw van de Demeysluis (deels binnen het studiegebied) werd gestart. Deze sluis is (mits lichte aanpassingen na WO I en WO II) tot op heden nog steeds bewaard.

Gezien de ligging binnen de voormalige uitgraving voor de oude spuikom is er binnen het studiegebied een laag archeologisch potentieel. De restanten van de stadsomwalling uit de nieuwe tijd zullen, samen met mogelijke oudere restanten, zeer waarschijnlijk weggegraven zijn bij het uitgraven van deze spuikom aan het begin van de 19^{de} eeuw.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

De werken bestaan uit het uitbreken van de bestaande verhardingen van zowel de kesp als het voetpad en het opnieuw aanleggen van deze verhardingen. De sloop zal niet dieper reiken dan de bestaande infrastructuur. Het potentieel tot kennisvermeerdering is dan ook laag.

5.3 SAMENVATTING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de vernieuwing van de kaaimuur en het voetpad bij de Demeysluis te Oostende.

- 1) Uit het historische, landschappelijke en archeologische onderzoek (hst. 3 en 4) blijkt dat het studiegebied zich binnen de havenzone van Oostende bevindt. Deze werd tijdens de 19^{de} en 20^{ste} eeuw grondig aangepast wat ook blijkt uit de bodemkaart: het studiegebied en de ruime omgeving bevinden zich binnen bodemtype **OB**, een door menselijk ingrijpen gewijzigde bodem. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het studiegebied zich na de uitschuring van de oostgeul in de nieuwe tijd binnen een krekengebied bevindt. Aan het begin van de 19^{de} eeuw wordt een spuikom uitgegraven, het studiegebied bevindt zich hier middenin. Boringen gedaan door de BGD onmiddellijk ten oosten van het studiegebied duiden op aangevulde grond tot minstens 3m-mv. Hoewel de CAI resten van de stadsomwalling binnen het studiegebied weergeeft zullen deze reeds weggegraven zijn bij de aanleg van deze spuikom.

- 2) Binnen het studiegebied werd eind 19^{de} eeuw de Demeysluis aangelegd. Het studiegebied bevindt zich op de oostelijke kaai van deze sluis. De werken bestaan uit de heraanleg van de verhardingen voor de kesp en het voetpad en zullen niet dieper gaan dan de huidige diepte van de verhardingen.
- 3) Gezien de ligging van het studiegebied binnen een zone die aan het begin van de 19^{de} eeuw grondig verstoord werd door de aanleg van een spuikom en de beperkte aard van de werken is er een laag potentieel tot kennisvermeerdering.

Op basis van bovenstaande argumenten wordt een **vrijgave** geadviseerd.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		29 april 2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		29 april 2020
Jan Coenaerts	Archeoloog / Kwaliteitsverantwoordelijke		29 april 2020

7 BIBLIOGRAFIE

Bartholomieux B., et al. 2016. Vooronderzoek Oostende-Hotelschool. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove.

Bogemans F., Baeteman C., 2006: Toelichtingen bij de Quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

CadGIS 2020: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 15 april 2020).

Callaert G., Delepiere A.-M., Hooft E., Kerrinckx H. & Vanneste P. met medewerking van Santy P. & Snauwaert L. 2005: Inventaris van het bouwkundig erfgoed, Provincie West-Vlaanderen, Gemeente Oostende, Deel IA: Stad Oostende, Straten A-M, Deel IB: Stad Oostende, Straten N-Z en wijken Haven, Hazegras, Opex, Deel II: Deelgemeenten Mariakerke, Raversijde, Stene en Zandvoorde, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen WVL6, (onuitgegeven werkdocumenten)

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2020.

De Smaele B., Pieters H., 2018. Nota Oostende Slachthuiskaai. Gent: Hembyse.

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2020: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 15 april 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Luchtfoto 2019, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 april 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 april 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 april 2020).

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2020.

Laloo P., Aluwé K., 2019. Oostende Westkaai-Vlotdok. Gent: GATE Archaeology.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 15 april 2020).

Pieters M., 2002. Stadsarcheologisch onderzoek te Oostende in: *Archaeologia Medievalis* 25.

Ryckaert M., 2011. Sterren op de landkaart. Gebastioneerde stadsomwallingen in West-Vlaanderen, in: *In de steigers* volume 18 nr. 2.

Ryssaert C., Eggermont E., 2016. Vooronderzoek Oostende-Slachthuiskaai. Eke: RAAP bvba.

Schiettecatte L., Zeebroek I., Van Laere I., Pieters M., 2003. Archeologische begeleiding van infrastructuurwerken in het stadscentrum van Oostende in *Archaeologia Medievalis*, volume 14 nr. 3.

Van den haute T., 2018. Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Esplanadestraat 3 te Oostende (West-Vlaanderen). Gent: ABO nv.

Vanhaecke H., Vandekerckhove L., 2015. Praktijkgids water in de land- en tuinbouw, katern erosie. Brussel: Departement Landbouw en Visserij.

Van Ranst E & Sys C., 2000, Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

Willaert A., et al. 2017. Sir Winston Churchillkaai (Oostende-West-Vlaanderen). Sint-Michiels-Brugge: Ruben Willaert bvba.

Willaert A., Van Goidsenhoven W., 2018. Esplanadestraat (Oostende, West-Vlaanderen). Sint-Michiels-Brugge: Ruben Willaert bvba.

8 BIJLAGEN

8.1 BIJLAGE 1

8.1.1 BORING 1

Boring

Proefnummer:	GEO-02/065-B1	Aanvangsdatum:	28/08/2002
X (mLambert):	49582.7 (XY_topografisch ingemeten)	Uitvoeringsmethode:	
Meerdere technieken Y (mLambert):	213836.3 (XY_topografisch ingemeten)	Diepte (m):	0.00
	- 16.00		
Z (mTAW):	6.47 (Z_topografisch ingemeten)	Water op (m):	
	0.35 (6.12 mTAW) Gemeente:	Oostende (Oostende)	
Uitvoerder:	MVG - Afdeling Geotechniek		

Lithologische beschrijving - 20/09/2002

Auteur(s): De Geyter, Geert (Belgische Geologische Dienst (BGD))
Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	M	Beschrijving
0.00	1.00		lichtbruin fijn zand, zwak kalkhoudend
1.00	1.50		bruingrijs sterk kleihoudend fijn zand, kalkhoudend
1.50	2.50		lichtbruin fijn zand, kalkhoudend
2.50	3.50		grijze wat zandhoudende klei, kalkhoudend
3.50	4.00		idem, met baksteen
4.00	4.50		grijs kleihoudend fijn zand, kalkhoudend
4.50	6.00		grijs sterk kleihoudend en wat veenhoudend fijn zand, kalkhoudend
6.00	6.50	✓	grijze wat zandhoudende klei, kalkhoudend
6.50	7.00		grijs kleihoudend fijn zand, kalkhoudend
7.00	11.00	✓	grijze zandhoudende klei, veenhoudend, kalkhoudend
11.00	11.50		concentratie van houtfragmenten
11.50	12.00		grijs wat kleihoudend fijn zand
12.00	13.00		idem, met nog wat houtfragmenten
13.00	16.00		grijs fijn zand, kalkhoudend

Geotechnische codering - 28/08/2002

Auteur(s): De Schrijver, Paul (MVG - Afdeling Geotechniek)
 Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Kleur	Hoofdgrondsoort	Bijmenging
0.00	1.00	bruin	fijn zand	
1.00	1.50	bruingrijs	fijn zand	klei
1.50	2.00	bruin	fijn zand	
2.00	2.50	bruingrijs	fijn zand	
2.50	3.00	bruingrijs	klei	weinig zand
3.00	3.50	grijs	klei	weinig zand
3.50	4.00	grijs	klei	weinig zand, stenen
4.00	4.50	grijsbruin	fijn zand	klei
4.50	6.00	grijsbruin	fijn zand	klei, weinig veen
6.00	6.50	grijsgroen	klei	weinig zand
6.50	7.00	grijs	fijn zand	klei
7.00	8.50	grijs	klei	zand, veen
8.50	9.50	grijsbruin	klei	zand, veen
9.50	10.50	grijs	klei	zand, veen
10.50	11.00	grijsbruin	klei	zand, veen
11.00	11.50	grijs	fijn zand, zand	houtresten
11.50	12.00	grijs	fijn zand, zand	klei
12.00	13.00	grijs	fijn zand, zand	weinig houtresten
13.00	16.00	grijs	fijn zand, zand	

Informele stratigrafie - 20/09/2002

Auteur(s): De Geyter, Geert (Belgische Geologische Dienst (BGD))
 Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	4.00	Aanvulling (mogelijk aanvulling dieper dan 4 m)
4.00	16.00	Quartair

8.1.2 BORING 2

X (mLambert): 49614.1 (XY_GPS - RTK FLEPOS (nk 2-3cm)) Uitvoeringsmethode:
 Meerdere technieken Y (mLambert): 213823.2 (XY_GPS - RTK FLEPOS (nk 2-3cm))
 Diepte (m): 0.00
 - 17.00
 Z (mTAW): 6.80 (Z_GPS - RTK FLEPOS (model hBG03)) Water op (m): 1.90 (4.90)
 mTAW)
 Gemeente:
 Uitvoerder: GEOLAB

Lithologische beschrijving - 05/09/2012

Auteur(s): Baeteman, Cecile (Belgische Geologische Dienst (BGD))
Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	M	Beschrijving
0.00	0.50		donkergrijze zandige klei met stenen, kalkhoudend
0.50	1.70		grijze klei, enkele zandige zones (waarschijnlijk laagjes), kalkhoudend
1.70	2.00		grijze klei gemengd met fijn kleiig zand, enkele baksteentjes, enkele schelpfragmentjes, brokken klei, kalkhoudend
2.00	2.50		heterogeen pakket van bleekgrijze kleibrokken en bruine zandige klei, fragment van ijzerslak, kalkhoudend
2.85	3.00		grijze zandige klei, brokjes veen, brokjes roestkleurige gedroogde klei
3.00	3.50		grijze zandige klei met kleibrokken, Macoma en Cerastoderma helft, kleine veenrestjes, kalkhoudend
3.50	3.80		zwart gereduceerd silteuze klei
3.80	4.00		grijs sterk kleihoudend fijn zand, kleibrokjes, kalkhoudend
4.00	4.50		idem, grotere (slappe) kleibrokken (laagjes?)
4.50	5.00		idem als pot 11, met enkele Cerastoderma helften, weinig verspoelde veenrestjes
5.00	5.50		grijs iets zandige en silteuze klei, dubbele Cerastoderma
6.00	6.50		grijze klei gemengd met zwart gereduceerde klei, kleine brokjes veen, weinig kalkhoudend
6.50	7.00		grijs iets silteuze klei, brokjes veen, kalkhoudend
7.00	7.50		idem, gemengd met veen in pot, kalkhoudend
7.50	8.00		grijze klei met veenbrokjes, kalkhoudend
8.00	8.20		grijze zandige klei, kalkhoudend
8.20	8.50		zwart veen, kalkloos
8.50	9.00		idem, gemengd met onderliggende klei in pot, klei is weinig kalkhoudend
9.50	10.00		grijze klei, kalkhoudend
10.00	10.50		idem, met kleine veenrestjes, fragment van Scrobicularia
10.50	11.50		grijs sterk silteuze en iets fijnzandige klei, kalkhoudend
11.50	12.00		grijze klei, kalkhoudend
12.00	12.50	✓	grijs fijn zandig silt, sterk kalkhoudend
12.50	13.50		grijs iets kleiig en silteus fijn zand, kalkhoudend
13.50	14.50		grijs fijn zand, weinig kleihoudend, kalkhoudend
15.00	16.00		grijs fijn tot zeer fijn zand, iets silteus, kalkhoudend
16.00	16.50		idem, met weinig verspoelde kleine veenbrokjes
16.50	17.00		grijs fijn zand, weinig kleihoudend, kalkhoudend

Geotechnische codering - 28/05/2013

Auteur(s): Peters, Dirk (VO - Afdeling Geotechniek)

Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Kleur	Hoofdgrondsoort	Bijmenging
0.00	1.80	bruingrijs	klei	zand, plaatselijk stenen
1.80	2.00	bruingrijs	klei, zand	plaatselijk weinig stenen
2.00	2.50	grijs	klei, zand	plaatselijk weinig stenen
2.50	2.85	bruingrijs	klei, zand	plaatselijk weinig stenen
2.85	3.00	bruingrijs	klei	zand, veen
3.00	3.50	bruingrijs	klei	zand
3.50	3.80	bruingrijs	klei	leem
3.80	5.00	grijs	fijn zand	veel klei
5.00	5.50	bruingrijs	klei	zand, leem
5.50	5.75	bruingrijs	fijn zand	
5.75	7.50	bruingrijs	klei	weinig veen
7.50	8.20	bruingrijs	klei	veen
8.20	8.50	bruin	veen	
8.50	9.00	grijsbruin	veen	klei
9.00	9.50	bruingrijs	klei	veen
9.50	10.50	bruingrijs	klei	plaatselijk zand
10.50	12.00	grijs	klei	plaatselijk zand
12.00	12.50	grijs	fijn zand	
12.50	14.50	grijs	fijn zand	weinig klei
14.50	15.00	grijs	fijn zand	
15.00	16.00	grijs	fijn zand	weinig klei
16.00	16.50	grijs	fijn zand	weinig klei, weinig veen
16.50	17.00	grijs	fijn zand	weinig klei

Informele stratigrafie - 05/09/2012

Auteur(s): Baeteman, Cecile (Belgische Geologische Dienst (BGD))

Betrouwbaarheid: goed

Van(m) Tot(m) Beschrijving

0.00	1.00	Aangevuld
1.00	3.00	Quartair - Holocene, waarschijnlijk afzetting van 'Polders van Oostende': anthropogeen verstoord
3.00	8.20	Quartair - Holocene, waarschijnlijk afzetting van 'Polders van Oostende': kleiige geulopvulling
8.20	9.00	Quartair - Holocene: verlandingsveen
9.00	12.00	Quartair - Holocene: wadklei
12.00	17.00	Quartair - ? Pleistoceen: wadzand

8.1.3 BORING 3

X (mLambert): 49627.6 (XY_topografisch ingemeten) Uitvoeringsmethode: Meerdere technieken Y (mLambert): 213776.4 (XY_topografisch ingemeten) Diepte (m): 0.00 - 25.00

Z (mTAW): 6.59 (Z_topografisch ingemeten) Water op (m): 2.01 (4.58 mTAW) Gemeente: Oostende (Oostende)

Uitvoerder: MVG - Afdeling Geotechniek

Lithologische beschrijving - 20/09/2002

Auteur(s): De Geyter, Geert (Belgische Geologische Dienst (BGD))

Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	M	Beschrijving
0.00	0.50		grijs wat leemhoudend zand, kalkhoudend
0.50	1.00		grijs leemhoudend zand, kalkhoudend
1.00	1.50		grijsgroen zandhoudende klei met enkele kleine gesteentefragmenten, kalkhoudend
1.50	2.00		grijze wat zandhoudende klei, kalkhoudend
2.00	3.00		grijze wat zandhoudende klei, wat veenhoudend, enkele kleine baksteenfragmenten, kalkhoudend
3.00	3.50	✓	grijze wat zandhoudende klei, kalkhoudend
3.50	5.00		idem, met baksteenfragmenten
5.00	5.50		idem, met houtfragmenten
5.50	6.50		grijze wat zandhoudende klei, met veel baksteenfragmenten, kalkhoudend
6.50	7.50	✓	grijze wat zandhoudende klei, met wat veen, kalkhoudend
7.50	8.00		grijze zandhoudende leem, kalkhoudend
8.00	8.50		grijze wat zandhoudende klei, kalkhoudend
8.50	10.00		grijze zandhoudende klei met veenfragmenten, kalkhoudend
10.00	10.50		grijze, wat zandhoudende klei met enkele steentjes, kalkhoudend
10.50	11.00		idem, maar met een groot gesteentefragment
11.00	11.50	✓	idem, maar met een groot gesteentefragment en minder kleinere gesteentefragmenten
11.50	12.00		idem, maar enkele kleinere gesteentefragmenten
12.00	12.50		grijze wat zandhoudende klei met wat veen en enkele houtfragmenten, kalkhoudend
12.50	13.00		grijs kleihoudend zand
13.00	13.50		grijs wat kleihoudend zand
13.50	17.00	✓	grijs fijn zand, steeds kalkhoudend
17.00	18.50		grijze wat zandhoudende leem, kalkhoudend
18.50	19.00		grijs sterk leemhoudend zand
19.00	20.50	✓	grijze zwak zandhoudende leem
20.50	21.00		grijs leemrijk zand
21.00	21.50		grijze zwak zandhoudende leem
21.50	25.00		grijs fijn zand met schelpfragmenten

Geotechnische codering - 20/08/2002

Auteur(s): De Schrijver, Paul (MVG - Afdeling Geotechniek)

Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Kleur	Hoofdgrondsoort	Bijmenging
0.00	1.00	grijsbruin	zand	leem
1.00	6.50	grijsgroen	klei	zand, plaatselijk veen, plaatselijk stenen
6.50	7.00	grijs	klei	zand, plaatselijk veen
7.00	7.50	grijsgroen	klei	zand, plaatselijk veen
7.50	8.00	grijsbruin	klei	zand, plaatselijk veen
8.00	8.50	grijs	klei	zand, plaatselijk veen
8.50	10.00	grijsbruin	klei	zand, plaatselijk veen
10.00	12.00	grijs	klei	zand, plaatselijk veen, puin

Van(m)	Tot(m)	Kleur	Hoofdgrondsoort	Bijmenging
12.00	12.50	grijsbruin	klei	zand, plaatselijk veen, houtresten
12.50	13.00	grijs	fijn zand, zand	klei
13.00	13.50	grijs	fijn zand, zand	weinig klei
13.50	14.50	grijs	fijn zand, zand	
14.50	15.00	grijs	fijn zand, zand	klei, humus
15.00	17.00	grijs	fijn zand, zand	
17.00	18.50	grijs	leem	zand
18.50	19.00	grijs	zand	leem
19.00	20.50	grijs	leem	zand
20.50	21.00	grijs	zand	leem
21.00	21.50	grijs	leem	zand
21.50	25.00	grijs	fijn zand, zand	schelpfragmenten

Informele stratigrafie - 20/09/2002

Auteur(s): De Geyter, Geert (Belgische Geologische Dienst (BGD))
 Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	6.50	Aanvulling (mogelijk aanvulling dieper dan 6.50 m)
6.50	25.00	Quartair